

CÔNG TY TNHH TBGD

THỊNH AN

Số: **36**/CV-MT

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Thanh Hoá, ngày **14** tháng **10** năm **2022**

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.

Thực hiện Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định của pháp luật về đánh giá tác động môi trường. Công ty TNHH TBGD Thịnh An đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án: Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

Căn cứ khoản 4 điều 33 của Luật Bảo vệ môi trường “Việc tham vấn được thực hiện thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử” và khoản 3 điều 26 của Nghị định số 08/2022/ND-CP ngày 10/01/2022 “Báo cáo đánh giá tác động môi trường gửi đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối tượng theo quy định của pháp luật. Trong thời hạn 05 ngày kể từ ngày nhận được đề nghị đăng tải của chủ dự án, đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định có trách nhiệm đăng tải nội dung tham vấn”.

Công ty TNHH TBGD Thịnh An gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “**Xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan**” và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa về các nội dung nêu trên xin gửi về Công ty TNHH TBGD Thịnh An trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty TNHH TBGD Thịnh An hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: BPTCDATH; VT.



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Sỹ

CÔNG TY TNHH TBDG THỊNH AN

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CỤM CÔNG NGHIỆP ĐÔNG NINH,
HUYỆN ĐÔNG SƠN, TỈNH THANH HÓA**
**ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐÔNG NINH VÀ XÃ ĐÔNG HOÀNG, HUYỆN ĐÔNG SƠN,
TỈNH THANH HÓA**

Thanh Hóa, tháng 10 năm 2022

CÔNG TY TNHH TBDG THỊNH AN

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CỤM CÔNG NGHIỆP ĐÔNG NINH,
HUYỆN ĐÔNG SƠN, TỈNH THANH HÓA
ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐÔNG NINH VÀ XÃ ĐÔNG HOÀNG, HUYỆN ĐÔNG SƠN,
TỈNH THANH HÓA

ĐƠN VỊ CHỦ ĐẦU TƯ



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Sỹ

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Phúc Hương

Thanh Hóa, tháng 1 năm 2022

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	8
1. Xuất xứ của dự án.....	8
1.1. Thông tin chung về dự án	8
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	8
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	9
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện lập ĐTM.....	9
2.1. Văn bản pháp lý, kỹ thuật là căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án	9
2.1.1. Các văn bản pháp luật.....	9
2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.....	11
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	12
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	12
3. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM.....	12
3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM	13
3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM	13
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường .	14
4.1. Các phương pháp ĐTM	14
4.2. Các phương pháp khác	15
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	16
5.1. Thông tin về dự án.....	16
5.1.1. Thông tin chung.....	16
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất dự án	16
5.1.3. Công nghệ sản xuất.....	17
5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	17
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	17
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	17
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	18
5.3.1. Giai đoạn xây dựng.....	18
5.3.2. Giai đoạn vận hành.....	19
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	20
5.4.1. Biện pháp bảo vệ môi trường thi công	20
5.4.2. Biện pháp bảo vệ môi trường khi dự án đi vào hoạt động	21
5.5. Chương trình quản lý giám sát môi trường của chủ đầu tư.....	24
CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	26
1.1. Thông tin về dự án.....	26

1.1.1. Tên dự án.....	26
1.1.2. Tên chủ dự án.....	26
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	26
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất mặt nước của dự án.....	29
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường.....	31
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	35
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	36
1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án.....	36
1.2.2. Giải pháp thiết kế.....	36
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	48
1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu xây dựng của dự án.....	48
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn hoạt động dự án (cả khu vực dự án đi vào hoạt động ổn định).....	59
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	61
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	63
1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công.....	63
1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công.....	63
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	66
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	66
1.6.2. Vốn đầu tư.....	67
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	67
CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	70
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	70
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	70
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	75
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án.....	83
2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường.....	83
2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh học.....	87
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	87
2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án đối với đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.....	88
Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG.....	89
3.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	89
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong triển khai xây dựng dự án.....	89
3.1.3. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường	

trong quá trình tháo dỡ kết thúc xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị	Error! Bookmark not defined.
3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	130
3.2.1. Đánh giá dự báo các tác động khi dự án đi vào vận hành	131
3.2.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động.....	147
3.3. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	159
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	162
3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá.....	162
3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao	162
CHƯƠNG IV. CÔNG TRÌNH XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG, CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	163
4.1. Chương trình quản lý môi trường	163
4.1.1. Kế hoạch quản lý môi trường.....	163
4.1.2. Các nguồn gây tác động và biện pháp quản lý giảm thiểu các tác động môi trường.....	163
4.2. Chương trình giám sát môi trường.....	169
4.2.1. Giám sát chất thải trong khu vực dự án.....	169
4.2.2. Chi phí giám sát môi trường	170
CHƯƠNG V. KẾT QUẢ THAM VẤN.....	173
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng ...	Error! Bookmark not defined.
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên mạng thông tin điện tử	Error! Bookmark not defined.
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	Error! Bookmark not defined.
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	Error! Bookmark not defined.
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	173
1. Kết luận.....	173
2. Kiến nghị.....	173
3. Cam kết.....	173

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BOD₅: Nhu cầu oxy hoá sinh hoá (sau 5 ngày)
MT: Môi trường
BTNMT: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT: Bảo vệ môi trường
BYT: Bộ y tế
COD: Nhu cầu oxy hoá hoá học
CN: Công nghiệp
CTR: Chất thải rắn
CP: Chính phủ
CP: Cổ phần
ĐTM: Báo cáo đánh giá tác động môi trường
KT-XH: Kinh tế xã hội
PCCC: Phòng cháy chữa cháy
GTVT: Giao thông vận tải
QĐ: Quyết định
QCVN: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
UBND: Ủy ban nhân dân
UBMTTQ: Ủy ban mặt trận tổ quốc
VLXD: Vật liệu xây dựng
WHO: Tổ chức Y tế thế giới
HTX DV NN: Hợp tác xã dịch vụ nông nghiệp
KHHGD: Kế hoạch hóa gia đình
BCH: Ban chấp hành
ANTT: An ninh trật tự
ATXH: An toàn xã hội
HST: Hệ sinh thái
TNSV: Tài nguyên sinh vật
GTVT: Giao thông vận tải
NTTT: Nước thải tập trung

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.0. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo.....	13
Bảng 1.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	17
Bảng 1.2. Tọa độ xác định vị trí khu vực dự án	27
Bảng 1.3. Bảng thống kê sử dụng đất hiện trạng.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.4. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án	33
Bảng 1.5. Tổng hợp quy hoạch không gian chức năng của khu vực thực hiện dự án	Error! Bookma
Bảng 1.6. Các hạng mục xây dựng của dự án	36
Bảng 1.7. Bảng thống kê tuyến giao thông	38
Bảng 1.8. Khối lượng vỉa hè	39
Bảng 1.9. Bảng tổng hợp khối lượng cấp nước	41
Bảng 1.10. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng điện	41
Bảng 1.11. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa	43
Bảng 1.12. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước thải.....	44
Bảng 1.13. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án.....	45
Bảng 1.14. Tổng hợp khối lượng thi công chính của dự án	47
Bảng 1.28. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành ổn định	60
Bảng 1.29. Biểu đồ thể hiện tiến độ thi công dự kiến của dự án.....	66
Bảng 1.30. Kinh phí thực hiện dự án	67
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Như Xuân (⁰ C)	72
Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Như Xuân (%).....	72
Bảng 2.3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm tại Trạm khí tượng thủy văn Như Xuân (mm)	73
Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) tại trạm khí tượng thủy văn tại Trạm khí tượng thủy văn Như Xuân (h)	73
Bảng 2.5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí	83
Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí dọc tuyến đường Tỉnh lộ 525 giáp dự án về phía Nam.....	83
Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt	84
Bảng 2.8. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại tuyến mương tiêu phía Nam dự án	85
Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất	86
Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước dưới đất	86
Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động trong thi công của dự án	89
Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đất	90
Bảng 3.3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	90
Bảng 3.4. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất	91
Bảng 3.5. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	91
Bảng 3.6. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, lu lèn	92
Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường đào đắp san gạt	92

Bảng 3.8. Tải lượng khí thải do máy móc thi công	93
Bảng 3.9. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.....	93
Bảng 3.10. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu	94
Bảng 3.11. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	94
Bảng 3.12. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ giai đoạn triển khai xây dựng	95
Bảng 3.13. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển.....	96
Bảng 3.14. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển	98
Bảng 3.15. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án.....	100
Bảng 3.17. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	104
Bảng 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng	105
Bảng 3.19. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án	107
Bảng 3.20. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ chất thải ...	108
Bảng 3.21. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau phát sinh từ hoạt động trút đổ chất thải.....	108
Bảng 3.22. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, lu lèn tại khu vực bãi thải	108
Bảng 3.23. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường đào đắp san gạt	109
Bảng 3.24. Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc thi công	109
Bảng 3.25. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công.....	110
Bảng 3.26. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ giai đoạn triển khai xây dựng	110
Bảng 3.27. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công	112
Bảng 3.28. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình	112
Bảng 3.30. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.31. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện ra vào khu vực dự án	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.32. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện ra vào dự án	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.33. Nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án tại các khoảng cách khác nhau.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.34. Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.35. Hệ số ô nhiễm đối với các nguồn ô nhiễm ..	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.36. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đất	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.37. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.38. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.39. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.40. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, lu lèn	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.41. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường đào đắp san gạt	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.42. Tải lượng khí thải do máy móc thi công.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.43. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.44. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu ...	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.45. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.46. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ giai đoạn triển khai xây	

dụng	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.47. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.48. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.49. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.67. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.68. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua Bể Anoxic	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.69. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua bể Aerotank.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.70. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua Bể lắng.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.71. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua Bể khử trùng.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.72. Kích thước xây dựng và thiết bị của hệ thống xử lý nước thải tập trung.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.73. Kế hoạch hành động giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn và chất thải nguy hại.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.74. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn.....	130
vận hành dự án	130
Bảng 3.75. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông	132
Bảng 3.76. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện ra vào khu vực dự án	132
Bảng 3.77. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện ra vào dự án.....	132
Bảng 3.78. Nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án tại các khoảng cách khác nhau.....	132
Bảng 3.79. Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí.....	134
Bảng 3.80. Hệ số ô nhiễm đối với các nguồn ô nhiễm	134
Bảng 3.81. Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định.....	136
Bảng 3.82. Đặc trưng ô nhiễm trong nước thải của một số ngành công nghiệp	138
Bảng 3.82. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành dự án	138
Bảng 3.83. Thành phần rác thải sản xuất đặc trưng của các ngành sản xuất	140
Bảng 3.84. Thành phần rác thải sinh hoạt	141
Bảng 3.85. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số.....	142
Bảng 3.86. Hiệu quả lọc bụi của cây xanh	148
Bảng 3.87. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.....	150
Bảng 3.88. Kế hoạch hành động giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn và chất thải nguy hại.....	150
Bảng 3.89. Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường.....	160
Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường	164
Bảng 4.2. Dự toán kinh phí cho mỗi đợt giám sát môi trường.....	171

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Đông Sơn là một huyện đồng bằng nằm ở phía Nam của tỉnh Thanh Hóa, phía Bắc giáp huyện Triệu Sơn và huyện Đông Sơn, phía nam giáp thị xã Nghi Sơn, phía Tây giáp huyện Như Thanh, phía Đông giáp huyện Quảng Xương. Khu vực này thuận lợi về giao thông đường bộ (có đường Quốc lộ 45, đường tỉnh 505, tuyến đường Nghi Sơn – Sao Vàng đi qua) hội đủ các điều kiện cơ bản để thu hút đầu tư, phát triển toàn diện, quốc phòng an ninh được giữ vững, đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân ngày càng được cải thiện và nâng cao.

Hiện nay, trên địa bàn huyện Đông Sơn chưa có quy hoạch phát triển Khu công nghiệp; theo Quy hoạch phát triển CCN tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến 2030 được Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2888/QĐ-UBND ngày 09/8/2017 và Quyết định số 500/QĐ-UBND ngày 10/02/2020 và Quyết định số 628/QĐ-UBND ngày 22/02/202 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc điều chỉnh, bổ sung CCN trên địa bàn huyện Đông Sơn vào quy hoạch phát triển CCN tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, trên địa bàn huyện trên địa bàn huyện được quy hoạch 05 CCN, với tổng diện tích 196,68 ha: 02 CCN đã được thành lập, có Doanh nghiệp đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật CCN, đang đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật và đang thu hút các dự án đầu tư vào cụm (CCN Hoàng Sơn 23 ha và CCN Tượng Lĩnh 49,8 ha); CCN thị trấn Đông Sơn 40 ha đã thu hút 01 dự án đầu tư vào cụm 10 ha; CCN Vạn Thắng - Yên Thọ diện tích khoảng 49,87 ha (xã Vạn Thắng, huyện Đông Sơn 28,58 ha và xã Yên Thọ, huyện Như Thanh 21,29 ha); CCN Cầu Quan diện tích khoảng 49,8 ha chưa có nhà đầu tư kinh doanh kết cấu hạ tầng.

Công ty TNHH TBGD Thịnh An đã được UBND tỉnh Thanh Hóa ban hành Quyết định số 859/QĐ-UBND ngày 10/3/2020 về việc thành lập cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa và Điều chỉnh dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa tại Quyết định số 2385/QĐ-UBND ngày 05/7/2022.

Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường chỉ đánh giá tác động môi trường cho khu vực dự án Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn.

Dự án đầu tư của Công ty TNHH TBGD Thịnh An thuộc loại hình dự án đầu tư xây dựng mới. Căn cứ điểm b, khoản 1, điều 30 và điểm c, khoản 4 điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và số thứ tự 6 (Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích 454.149,4m²), phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường dự án Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn thuộc đối tượng lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường để trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

- UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt việc thành lập cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Dự án Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn tại xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hoá do Công ty TNHH TBGD Thịnh An làm chủ đầu tư phù hợp với quy hoạch phát triển sau:

- Quyết định số 3345/QĐ-UBND ngày 30/8/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Đông Sơn.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện lập ĐTM

2.1. Văn bản pháp lý, kỹ thuật là căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án

2.1.1. Các văn bản pháp luật

a. Về lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Văn bản hợp nhất 05/VBHN-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực Bảo vệ Môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi Trường;

b. Về lĩnh vực tài nguyên nước

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 21/06/2012;

- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/06/2006;

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ Quy định về phí Bảo vệ Môi trường đối với nước thải;

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ Quy định về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước

sông, hồ.

c. Về lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động, PCCC, ứng phó sự cố hóa chất

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/6/2001 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội ban hành ngày 25/06/2015;

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;

- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động; huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 24/11/2020 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy, chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC;

- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/07/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều tại Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 07/2016/TT-BLĐTBXH ngày 15/5/2016 của Bộ trưởng Bộ LĐTB & Xã hội về quy định một số nội dung tổ chức thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh;

- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- Thông tư số 16/2017/TT-BLĐTBXH ngày 08/6/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - TBXH quy định chi tiết một số nội dung về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động đối với máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động.

- Thông tư số 31/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/12/2018 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về Quy định chi tiết hoạt động huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động;

- Thông tư số 36/2018/TT-BCA ngày 05/12/2018 Thông tư sửa đổi bổ sung một số điều của thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của bộ trưởng bộ công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

- Thông tư số 9342/QĐ-BCA ngày 17/09/2021 của Bộ Công an Quy định về việc

công bố danh mục văn bản quy phạm pháp luật hết hiệu lực toàn bộ hoặc một phần thuộc lĩnh vực Quản lý nhà nước của Bộ công an (thời điểm hết hiệu lực tính đến ngày 30/06/2021);

d. Về lĩnh vực xây dựng

- Luật quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/06/2009;
- Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội về sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây Dựng về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn ban hành định mức xây dựng;
- Thông tư 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;
- Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.
- Văn bản số: 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng hợp nhất Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải.

e. Về lĩnh vực đầu tư công

- Luật Đầu tư công số: 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019 của Quốc hội;
- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công.

2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN 14-MT :2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;
- QCVN 06: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 07: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động;

- QCVN 06: 2010/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 07: 2016/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 01-1:2018/BYT Chất lượng nước sạch sinh hoạt
- QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.
- QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
- TCXDVN 33: 2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 51-2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 3890: 2021 – Phòng cháy chữa cháy – Phương tiện, hệ thống phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – trang bị, bố trí;
- TCVN 4513: 1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế - PCCC.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án

- Quyết định số 859/QĐ-UBND ngày 10/3/2020 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc thành lập Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa.
- Quyết định số 4116/QĐ-UBND ngày 25 tháng 12 năm 2020 của Chủ tịch UBND huyện Đông Sơn Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng, tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa.
- Công văn số 11185/UBND-CN ngày 30/7/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc gia hạn thời gian hoàn thiện thủ tục, hồ sơ đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn.
- Quyết định số 2385/QĐ-UBND ngày 05/7/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc điều chỉnh dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

- Thuyết minh dự án Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn do Công ty CP tư vấn đầu tư Thống Nhất lập tháng 12/2021.
- Bản vẽ Quy hoạch chi tiết 1/500 cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn do Công ty CP tư vấn đầu tư Thống Nhất lập tháng 12/2021.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn của Công ty TNHH TBGD Thịnh An thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ môi trường Vina Green.

3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM

- Tên đơn vị: Công ty TNHH TBGD Thịnh An
- Đại diện là: ông Nguyễn Văn Sỹ Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số 20-22 đường Nguyễn Bá Ngọc, thị trấn Tân Phong, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hoá.
- Điện thoại: 02373.721.854

3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH Tư vấn và dịch vụ MT Vina Green.
- Người đứng đầu cơ quan tư vấn: Nguyễn Phúc Hưng. Chức vụ: Giám đốc công ty.
- Địa chỉ: Số nhà 06 ngõ 532 đường Hải Thượng Lãn Ông, P.Quảng Thắng, thành phố Thanh Hoá.
- Điện thoại: 0975.714.456

Quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được tổ chức và thực hiện qua các bước sau:

Bước 1: Kiểm tra các thông tin về nội dung và các văn bản pháp lý của dự án; từ đó xác định phạm vi của báo cáo.

Bước 2: Khảo sát, thu thập các thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội khu vực dự án.

Bước 3: Khảo sát, xác định vị trí và tọa độ; tổ chức lấy mẫu các thành phần môi trường nước mặt, không khí xung quanh, đất của khu vực dự án.

Bước 4: Xem xét, phân tích các mối quan hệ của dự án; nhận diện các vấn đề và các bên có liên quan đối với việc triển khai dự án.

Bước 5: Nghiên cứu, phân tích hệ thống và nhận dạng các vấn đề môi trường có liên quan.

Bước 6: Trên cơ sở các vấn đề môi trường có liên quan; dựa vào quy mô của dự án định tính và định lượng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số phát thải đã được thống kê; Đánh giá các tác động đến môi trường của dự án trong các giai đoạn

Bước 7: Xây dựng và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng chống rủi ro các sự cố của dự án dựa trên thực tế hoạt động của dự án và kinh nghiệm chuyên môn của đơn vị tư vấn.

Bước 8: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường; tính toán chi phí cho công tác bảo vệ môi trường.

Bước 9: Tham vấn ý kiến cộng đồng tại xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng, huyện Đông Sơn.



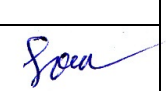
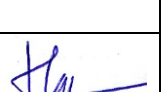
Bước 10: Tham vấn ý kiến thực hiện qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định.

Bước 11: Hoàn chỉnh báo cáo; trình chủ dự án phê duyệt.

Bước 12: Trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định.

Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 1.0. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
A	Đại diện chủ đầu tư				
1	Nguyễn Văn Sỹ	Cử nhân kinh tế	Tổng giám đốc	Kiểm tra báo cáo	
B	Cơ quan tư vấn				
1	Nguyễn Phúc Hưng	Th.sỹ Môi trường	Giám đốc Công ty	Tổng hợp báo cáo	
2	Vũ Thị Kim Chi	Ks Môi trường	P.Giám đốc	Rà soát, đánh giá báo cáo	
3	Nguyễn Duy Tùng	Kỹ sư đất đai	Nhân viên	Thực hiện chương 1	
4	Trịnh Đăng Sơn	CN. Quản trị kinh doanh	Nhân viên	Thực hiện Mở đầu, chương 2, chương 6	
5	Trần Thị Hồng	Kỹ sư môi trường	Nhân viên	Thực hiện chương 3, chương 4, chương 5 và kết luận, kiến nghị	

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

- Nội dung: Thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án và các tài liệu kỹ thuật công nghệ đã được nghiên cứu trước đó.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 2 của báo cáo nhằm xử lý các số liệu để đưa ra một cách nhìn tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án. Phân tích, đánh giá nội dung dự án để tổng hợp khối lượng, các yếu tố đầu vào phục vụ dự án.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

- Nội dung: Dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993 thiết lập.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm xác định tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do các hoạt động của dự án gây ra, từ đó dự báo khả năng tác động môi trường của các nguồn gây ô nhiễm.

c. Phương pháp bản đồ

- Nội dung: Đây là phương pháp địa lý kinh điển phổ biến nhất nhằm tổng hợp thông tin cần thiết về địa hình, cấu trúc của môi trường thực hiện dự án từ sự phân tích và trắc lược bản đồ quy hoạch, hiện trạng khu vực.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo nhằm xác định các điểm nhạy cảm môi trường; tổng hợp hiện trạng và dự báo

các điểm phát sinh ô nhiễm trong tương lai, từ đó xây dựng chương trình quan trắc môi trường tổng thể cho dự án.

d. Phương pháp so sánh

- Nội dung: Từ các số liệu đo đạc thực tế, các kết quả tính toán về tải lượng ô nhiễm và hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm áp dụng cho báo cáo ĐTM, so sánh với các TCVN, QCVN về môi trường để đưa ra các kết luận về mức độ ô nhiễm môi trường dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 2, chương 3 và chương 4 của báo cáo nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm và hiệu quả của các giải pháp xử lý chất thải.

e. Phương pháp phân tích hệ thống

- Nội dung: Dựa trên cơ sở thông tin liên quan đến dự án, các số liệu đã thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm... để đưa ra đặc điểm của tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

f. Phương pháp kế thừa

Sử dụng các tài liệu đã có của khu vực nghiên cứu do chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế tạo lập, các tài liệu được công bố và xuất bản... liên quan tới đánh giá tác động môi trường của dự án, làm cơ sở ban đầu cho các nghiên cứu và đánh giá (sử dụng trong các Chương 1, 2 và 3 của báo cáo).

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa

- Tổng hợp dữ liệu khí tượng, địa chất, thủy văn, động thực vật... trong khu vực thực hiện dự án cần đánh giá.

- Công tác điều tra khảo sát thực địa được áp dụng trong quá trình thành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường thông qua đợt khảo sát thực địa năm 2022, bao gồm các nội dung như sau:

+ Khảo sát, xác định vị trí nguồn gây ô nhiễm môi trường và các đối tượng chịu tác động.

+ Điều tra và đo đạc một số chỉ tiêu quan trọng và đặc trưng, phản ánh chất lượng môi trường khu vực dự án.

+ Tiến hành lấy mẫu nước ở các lưu vực trong khu vực và mẫu khí ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực (áp dụng tại chương II của báo cáo).

b. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường

- Thu thập các tài liệu quan trắc môi trường đã thực hiện tại khu vực.

- Lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực dự án (sử dụng trong Chương 2 của báo cáo).

c. Phương pháp điều tra xã hội học

- Điều tra xã hội học để phân tích những tác động tích cực và tiêu cực đến cộng đồng dân cư khu vực xung quanh.

- Phương pháp này được tiến hành đồng thời cùng với đợt khảo sát chất lượng môi trường khu vực xây dựng dự án. Chương trình khảo sát đánh giá tác động xã hội của dự án theo những hình thức sau: Tham khảo các số liệu hiện có, phương pháp phỏng vấn, phương pháp nhanh có sự tham gia của cộng đồng (sử dụng trong các Chương 1 và 3 của báo cáo).

d. Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội

Được sử dụng để điều tra, tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư, chính quyền địa phương, các nhà quản lý liên quan đến dự án. Mức độ tin cậy của số liệu phụ thuộc vào quy mô điều tra, đối tượng được điều tra, tính khách quan của người cung cấp số liệu (sử dụng trong các Chương 2 và 6 của báo cáo).

e. Phương pháp tham vấn điện tử

Được sử dụng để tham vấn ý kiến công khai trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo Đánh giá tác động môi trường qua ý kiến của cộng đồng dân cư, chính quyền địa phương, các nhà quản lý liên quan đến dự án. (sử dụng trong các Chương 6 của báo cáo).

f. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm các thông số về chất lượng môi trường

Để xác định hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án. Các phương pháp này được tiến hành theo đúng quy định hiện hành của các TCVN, QCVN tương ứng (sử dụng trong Chương 2 của báo cáo).

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

a. Tên dự án

Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn

b. Địa điểm thực hiện dự án

Vị trí khu đất xây dựng dự án “Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn” nằm trên phạm vi ranh giới xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hoá.

c. Chủ dự án

- Tên đơn vị: Công ty TNHH TBGD Thịnh An

- Đại diện là: ông Nguyễn Văn Sỹ Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: Số 20-22 đường Nguyễn Bá Ngọc, thị trấn Tân Phong, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hoá.

- Điện thoại: 02373.721.854

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất dự án

a. Phạm vi dự án

Diện tích thực hiện dự án: 14,67ha với phạm vi thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án là toàn bộ phần diện tích 14,67ha.

b. Quy mô, công suất dự án

Khu đất quy hoạch xây dựng dự án được xác định tại tờ số 01, Bản đồ địa chính xã Đông Ninh, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2002; Tờ số 10, 11, 15, Bản đồ địa chính xã Đông Hoàng, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2002. Khu đất có diện tích khoảng 14,67ha. Ranh giới khu đất thực hiện dự án có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc: giáp Quốc lộ 47
- Phía Đông: giáp đất nông nghiệp & đất ở.
- Phía Nam: giáp đất trồng lúa
- Phía Tây: giáp đất trồng lúa.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Dự án: "Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn" nhằm đáp ứng cho nhu cầu thuê đất của các Doanh nghiệp.

5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

Dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn với quy mô 14,67ha bao gồm các hạng mục công trình sau:

- Hạng mục san nền
- Hạng mục nhà điều hành
- Hạng mục trồng cây xanh
- Hạng mục trồng cây xanh cách ly
- Hạng mục cấp nước
- Hạng mục thoát nước mưa
- Hạng mục thoát nước thải và vệ sinh môi trường
- Hạng mục giao thông
- Hạng mục cấp điện, chiếu sáng

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ khoản điểm c, khoản 1, điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và khoản 4, điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì yếu tố nhạy cảm về môi trường bao gồm: khu dân cư tập trung; nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản; các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác; đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên; vùng đất ngập nước quan trọng; yêu cầu di dân, tái định cư và yếu tố nhạy cảm khác về môi trường. Như vậy, yếu tố nhạy cảm của dự án "Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn" được xác định là đất trồng lúa nước 2 vụ với diện tích 454.149,40 m² có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang đất công nghiệp.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

Bảng 1.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động

xấu đến môi trường

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
Thi công		
1	- Thi công san nền, xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án.	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.
2	- Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
Vận hành dự án		
1	Hoạt động xây dựng các công trình của các nhà đầu tư thành viên.	- Khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.
2	Phương tiện ra vào Cụm công nghiệp.	- Khí thải, bụi.
3	Hoạt động sản xuất của các nhà máy thành viên.	- Khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.
4	Hoạt động của các công trình xử lý chất thải.	- Khí thải, nước thải.
5	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong ban quản lý dự án và các nhà máy thành viên.	- Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

5.3.1. Giai đoạn xây dựng

5.3.1.1. Các tác động môi trường chính

- Tác động đến môi trường nước: Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, nước vệ sinh máy móc, thiết bị.

- Tác động đến môi trường không khí: Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển, thiết bị máy móc thi công.

- Tác động do chất thải rắn thông thường: Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công; cát, đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

- Tác động do chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng nhỏ các máy móc, thiết bị phục vụ thi công.

- Tác động do tiếng ồn, độ rung và các sự cố môi trường: cháy nổ, ngập lụt, tai nạn giao thông, tai nạn lao động,...

5.3.1.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

Bụi, khí thải trong quá trình đào đắp; phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu,... Thành phần chủ yếu gồm: bụi, SO₂, NO_x, CO,...

5.3.1.3. Quy mô, tính chất của nước thải

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình tắm rửa, giặt giũ và từ nhà vệ sinh trong khoảng 4,6 m³/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, coliform,...

5.3.1.4. Quy mô tính chất của chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt khoảng 32 kg/ngày trong quá trình thi công. Thành phần chủ yếu: thức ăn thừa, nhựa, giấy, bìa carton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

5.3.2. Giai đoạn vận hành

5.3.2.1. Các tác động môi trường chính

- Tác động đến môi trường nước: Nước mưa chảy tràn, nước thải từ quá trình thi công và sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp, nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên.

- Tác động đến môi trường không khí: Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của hoạt động thi công xây dựng và sản xuất, kinh doanh của các nhà đầu tư thứ cấp.

- Tác động do chất thải rắn thông thường: Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên; chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng và sản xuất, kinh doanh của các nhà đầu tư thứ cấp.

- Tác động do chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại từ hoạt động của cán bộ, công nhân viên; quá trình sửa chữa, bảo dưỡng nhỏ các máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động xây dựng và sản xuất, kinh doanh.

- Tác động do tiếng ồn, độ rung và các sự cố môi trường: cháy nổ, tai nạn giao thông, tai nạn lao động, đình công, lãn công,...

5.3.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

Bụi, khí thải từ phương tiện ra vào dự án; hoạt động xây dựng công trình của các nhà đầu tư thứ cấp; hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp, các công trình xử lý chất thải... Thành phần chủ yếu gồm: bụi, CO, SO₂, NO₂, H₂S, NH₃, CH₄,...

5.3.2.3. Quy mô, tính chất của nước thải

Nước thải từ hoạt động của Cụm công nghiệp từ quá trình vận hành của dự án 1.595,02 m³/ngày đêm. Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, dầu mỡ động thực vật, kim loại nặng, Coliform,...

5.3.2.4. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt thông thường phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân làm việc tại các nhà máy thứ cấp trong Cụm công nghiệp và cán bộ, nhân viên điều hành Cụm công nghiệp lớn nhất khoảng 1.765 kg/ngày. Thành phần chính trong chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói; hợp chất nhựa, Plastic, PVC, thủy tinh; vỏ hộp kim loại; cao su,....

- Chất thải rắn từ các hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp. Thành phần chất thải rắn phụ thuộc vào từng loại hình doanh nghiệp và công nghệ của từng doanh nghiệp sản xuất.

- Bùn thải từ trạm xử lý nước sạch của Cụm công nghiệp có khối lượng lớn nhất khoảng 365 m³/năm.

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp có khối lượng lớn nhất khoảng 1.518,79 m³/năm.

5.3.2.4. Quy mô tính chất của chất thải nguy hại

- Chất thải rắn nguy hại từ quá trình sản xuất của các nhà sản xuất thành viên bao gồm, các loại chất thải dính dầu mỡ, chất thải chứa kim loại, ... ; khối lượng phụ thuộc vào từng loại sản xuất.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

5.4.1. Biện pháp bảo vệ môi trường thi công

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính... theo quy định, bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

- Phun nước tạo ẩm, giảm bụi phát tán trong khu vực thi công, sử dụng xe để tưới nước làm ẩm khu vực thực hiện dự án, làm đến đâu, tưới ẩm đến đó; đặc biệt tại tuyến đường Nghi Sơn – Sao Vàng hiện trạng được tưới với tần suất ít nhất 04 lần/ngày sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa, với lượng nước ngày lớn nhất khoảng 4,0 m³/ngày. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ kênh gần dự án.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn triển khai xây dựng không đốt tại khu vực dự án.

- Các máy móc tham gia hoạt động thi công dự án phải thực hiện việc đăng kiểm, đảm bảo chất lượng.

- Tại công ra vào công trường (cạnh khu vực lán trại phục vụ quá trình thi công dự án) bố trí khu vực rửa xe và thiết bị thi công trước khi ra khỏi công trường.

- Khu vực để vật liệu phải quét dọn sạch trước khi đưa vật liệu về bãi tập kết để hạn chế phát tán bụi từ quá trình bốc xếp, trút đổ...

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa và nước thải

b.1. Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

- Nước thải nhà vệ sinh: Bố trí 05 nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải vệ sinh; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, đưa đi xử lý định kỳ.

c. Biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

c.1. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí 02 thùng đựng rác thải sinh hoạt có thể tích 60 lít/thùng, đặt tại khu vực lán trại; hợp đồng với đơn vị thu gom rác địa phương thu gom đưa đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

- Yêu cầu cán bộ, công nhân khi tham gia thi công thực hiện tốt công tác phân loại, không xả rác thải bừa bãi và giữ vệ sinh chung.

c.2. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

- Chất thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng (gồm: cát, đá, bê tông rơi vãi) được tận dụng làm vật liệu san nền phía bên trong khu vực dự án.

- Các loại chất thải rắn như bìa carton, các mẫu sắt thừa, bao bì xi măng được thu gom hàng ngày và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

d. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

- Trang bị 01 thùng chứa (dung tích 50l) chứa chất thải lỏng nguy hại (dầu thải phát sinh do quá trình sửa chữa sự cố phát sinh trên công trường); 02 thùng chứa (thể tích 50 lít/thùng) chứa chất thải rắn nguy hại, các thùng được dán nhãn mác, có nắp đậy để lưu giữ theo đúng quy định tại khu vực lán trại.

- Kết thúc quá trình thi công xây dựng, hợp đồng với đơn vị chức năng như Công ty CP Môi trường Nghi Sơn thu gom, xử lý theo đúng quy định.

e. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung:

e.1. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:

- Không vận hành các phương tiện có mức ồn lớn cùng lúc, bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công; trang bị đầy đủ các dụng cụ, thiết bị chống ồn cho công nhân thi công.

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn khi không cần thiết để giảm tới mức thấp nhất.

- Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5,0 km/h;

- Hạn chế các xe tải trọng lớn và các thiết bị gây ồn, rung lớn hoạt động vào ban đêm (từ 18h - 6h) và giờ nghỉ ngơi của người dân vào buổi trưa (từ 11h30 đến 13h30).

e.2. Biện pháp giảm thiểu độ rung

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu dân cư;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

5.4.2. Biện pháp bảo vệ môi trường khi dự án đi vào hoạt động

a. Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a.1. Đối với Chủ dự án

- Tuân thủ xây dựng theo thiết kế cơ sở đã được phê duyệt, đảm bảo mật độ các công trình xây dựng, khu cây xanh tạo không gian xanh trong khu vực dự án.

- Đặt ra nội quy, quy định các phương tiện xe máy ra, vào khu vực nhà xe phải tắt máy; đối với ô tô khi đã đậu đỗ trong khu vực dự án bắt buộc phải tắt máy để hạn chế khí thải ra môi trường.

- Thường xuyên phun tưới nước sân đường, vỉa hè, trên các tuyến đường giao thông trong Cụm công nghiệp.

- Thường xuyên kiểm tra việc tuân thủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải của các nhà máy thứ cấp theo quy định hiện hành.

b. Đối với các nhà đầu tư thứ cấp

- Thực hiện các giải pháp kỹ thuật nhằm hạn chế ô nhiễm tại các nhà máy sản xuất như tính toán chiều cao ống khói thải phù hợp, điều chỉnh quy trình công nghệ và nguyên liệu, lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải cục bộ tại các nhà máy như: Lắng, lọc, hấp phụ....

- Lựa chọn công nghệ xử lý phù hợp với loại hình sản xuất của cơ sở, đảm bảo giảm thiểu tối đa lượng khí thải phát sinh ra môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b.1. Đối với Chủ dự án

- Bố trí hệ thống thoát mưa và hệ thống thu gom nước thải tách riêng với hệ thống xử lý nước thải; thường xuyên thực hiện nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ.

- Nước mưa chảy tràn sau khi thu gom bằng hệ thống cống rãnh, qua các hố gas để lắng cặn, chảy ra mương thoát nước chung khu vực tại phía Nam Cụm công nghiệp.

- Nước thải từ các hoạt động sinh hoạt và sản xuất của nhà đầu tư thứ cấp sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, bể tách dầu và các bể xử lý sơ bộ nước thải sản xuất của từng ngành nghề trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp có công suất xử lý 1.500 m³/ngày.đêm để tiếp tục xử lý. Sau khi xử lý đạt QCVN40:2011/BTNMT (cột B) sẽ được xả ra hệ thống thoát nước chung của khu vực phía Nam dự án.

- Công nghệ xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung: Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể thủy phân Ozone → Bể tiền xử lý → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể Keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng → Bể khử trùng → Mương tiêu phía Nam dự án.

Khi hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố, nước thải được thu gom vào hồ sự cố (có thể tích khoảng 2.800 m³, kết cấu đáy và xung quanh hồ bằng bạt nhựa HDPE chống thấm) được thiết kế đặt tại phía Bắc khu xử lý nước thải tập trung với thời gian lưu nước 02 ngày, sau đó, bơm ngược lại về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- Nước sau khi xử lý phải đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Lắp đặt trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục sau hệ thống xử lý nước thải tập trung trước khi xả ra môi trường; lắp đặt camera theo dõi, các thông số quan trắc tự động, liên tục bao gồm: Lưu lượng, Nhiệt độ, pH, COD, Amoni.

- Quy định hàm lượng các chất ô nhiễm đối với nước thải đầu ra của các nhà đầu tư thứ cấp trước khi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp; yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp vào Cụm công nghiệp phải xử lý sơ bộ nước thải trước khi xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung thông qua hợp đồng trách nhiệm; thiết lập hệ thống kiểm soát các nguồn nước thải đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp theo đúng quy định.

b.2. Đối với các Nhà đầu tư thứ cấp

- Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải theo hồ sơ môi trường được cấp có thẩm quyền phê duyệt/cấp giấy phép, hoàn thành trước khi vận hành; phải thực hiện đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp.

- Nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp trong Cụm công nghiệp chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý phải có hợp đồng xử lý nước thải với đơn vị có chức năng phù hợp theo quy định hiện hành.

- Bố trí cán bộ có chuyên môn về môi trường phụ trách bảo vệ môi trường dự án, được tập huấn định kỳ hàng năm về công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

c.1. Đối với Chủ dự án:

- Cung cấp các văn bản pháp lý liên quan đến quản lý, xử lý chất thải rắn; giới thiệu dịch vụ thu gom và xử lý chất thải rắn cho các nhà máy thứ cấp trong cụm công nghiệp;

- Bố trí xe thu gom, khu vực lưu giữ tập trung chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các nhà máy thứ cấp trong cụm công nghiệp;

- Kiểm tra việc thực hiện thu gom, xử lý chất thải rắn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam của các nhà máy thứ cấp trong cụm công nghiệp;

- Đối với bùn cặn phát sinh từ các hố ga, hệ thống thu gom nước mưa, nước thải, bể xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp, hợp đồng với đơn vị có chức năng để nạo hút với tần suất 4 lần/tháng.

c.2. Đối với các Nhà đầu tư thứ cấp:

- Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa quy định để tránh sự phân hủy của các chất hữu cơ dễ phân hủy gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển xử lý theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

d. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn nguy hại:

d.1. Đối với Chủ dự án

- Cung cấp các văn bản pháp lý liên quan đến chất thải rắn nguy hại phù hợp với từng loại hình sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp.

- Giới thiệu đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình hoạt động của các nhà đầu tư thứ cấp.

- Kiểm tra việc xử lý tuân thủ chất thải nguy hại theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

- Đối với bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải bao gồm: bùn cặn phát sinh từ các bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải tập trung (các công trình bể lắng), hố ga... Theo đánh giá tác động tại phần trên khối lượng bùn cặn này lớn nhất là 1.518,79 m³/năm chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng (như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn...) tới đưa đi xử lý theo quy định với tần suất 4 lần/tháng.

- Đối với bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước sạch bao gồm: bùn cặn phát sinh từ quá trình xử lý nước sạch. Theo đánh giá tác động tại phần trên khối lượng bùn cặn này là 365 m³/năm chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng (như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn...) tới đưa đi xử lý theo quy định với tần suất 4 lần/tháng.

d.2. Đối với các Nhà đầu tư thứ cấp

- Thu gom chất thải nguy hại công nghiệp vào các thùng chứa quy định có dán nhãn. Các thùng chứa chất thải nguy hại do các nhà máy thành viên tự trang bị và đặt tại các nơi thích hợp trong nhà máy.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

- Tuân thủ quy định về thu gom, quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

e. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác

e.1. Đối với Chủ dự án

Yêu cầu các nhà máy thứ cấp đầu tư dây chuyền sản xuất hiện đại, đồng bộ, có chỉ số kinh tế - kỹ thuật và định mức tiêu hao nhiên liệu tiên tiến, hạn chế tiếng ồn và độ rung.

e.2. Đối với các Nhà đầu tư thứ cấp

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị, đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Trang bị đầy đủ bảo hộ cho công nhân: Quần áo, kính mắt, khẩu trang, nút tai chống ồn; Lắp đặt quạt thông gió tại các khu vực nhà xưởng.

- Đầu tư lắp đặt hệ thống quạt thông gió, hệ thống làm mát tại nhà xưởng, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại Nhà máy thứ cấp.

- Thực hiện việc trồng cây xanh đảm bảo diện tích đất được trồng cây xanh tối thiểu đạt 10% tổng diện tích đất Cụm công nghiệp và bố trí dải cây xanh cách ly quanh Cụm công nghiệp với chiều rộng ≥ 10 m theo đúng quy định, tiến hành trồng cây xanh trong Cụm công nghiệp song song với quá trình thi công xây dựng.

5.5. Chương trình quản lý giám sát môi trường của chủ đầu tư

Giám sát chất lượng nước thải giai đoạn vận hành thử nghiệm/vận hành thương mại:

a. Tần suất giám sát:

- ***Giai đoạn vận hành thử nghiệm:*** Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất với tần suất 15 ngày/lần (trong vòng 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm); giai đoạn vận hành ổn định với tần suất 01 ngày/lần (trong 07 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu suất).

- ***Giai đoạn vận hành thương mại:*** 03 tháng/lần.

b. Giám sát chất lượng khí thải

- ***Chỉ tiêu giám sát:*** nhiệt độ, độ ẩm, bụi, CO, NO₂, SO₂, NH₃, H₂S.

- ***Vị trí giám sát:*** 2 vị trí.

+ ***KK1:*** Tại khu vực hệ thống xử lý NTKT của Cụm công nghiệp.

+ ***KK2:*** Tại khu vực tập kết CTR của Cụm công nghiệp.

- ***Quy chuẩn áp dụng:***

+ QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của bụi tại nơi làm việc.

+ QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

Ngoài ra, đối với từng cơ sở hoạt động trong cụm công nghiệp sẽ tự giám sát nguồn thải của mình theo quy định.

c. Giám sát chất lượng nước thải

c.1. Giám sát tự động

- **Tần suất:** Quan trắc tự động liên tục 24h.

- **Thông số:** lưu lượng đầu vào, đầu ra; nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.

- **Quy chuẩn áp dụng:** QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B) và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

Các dữ liệu giám sát sẽ được truyền tín hiệu về Sở Tài nguyên và Môi trường.

c.2. Giám sát định kỳ

- **Chỉ tiêu giám sát:** BOD₅, dầu mỡ khoáng, tổng N, tổng P, Clo dư, hàm lượng As, Pb, Cd, Hg, Coliform.

- **Vị trí giám sát:** 2 vị trí.

+ **NT1:** Tại hồ thu gom nước thải trước khi dẫn về hệ thống xử lý NTTT của cụm công nghiệp.

+ **NT2:** Tại vị trí hồ chứa nước thải sau hệ thống xử lý NTTT của cụm công nghiệp.

- **Quy chuẩn áp dụng:** QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B) và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

d. Giám sát chất lượng bùn thải

- **Vị trí giám sát:** 1 vị trí (Lấy tại bể xử lý bùn).

- **Chỉ tiêu giám sát:** hàm lượng As, Fe, Pb, Hg.

- **Quy chuẩn áp dụng:** QCVN 50:2013/BTNMT về ngưỡng nguy hại của các thông số trong bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước.

CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn

1.1.2. Tên chủ dự án

- Chủ dự án: Công ty TNHH TBGD Thịnh An
- Địa chỉ trụ sở chính: Số 20-22 đường Nguyễn Bá Ngọc, thị trấn Tân Phong, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hoá.
- Điện thoại: 02373.721.854
- Đại diện là: ông Nguyễn Văn Sỹ Chức vụ: Giám đốc
- Địa điểm thực hiện dự án: xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hoá.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Phạm vi khu đất nghiên cứu lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa có quy mô khoảng 242.920,39 m² (~ 24,29ha), ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Bắc: giáp Quốc lộ 47
- Phía Đông: giáp đất nông nghiệp & đất ở.
- Phía Nam: giáp đất trồng lúa
- Phía Tây: giáp đất trồng lúa.

* Trong đó:

- + Diện tích quy hoạch Cụm công nghiệp: 197.248,59 m² (~ 19,72 ha);
- Diện tích thực hiện dự án: 146.740,26 m² (~ 14,67 ha);
- Diện tích đất đã được nhà nước cho thuê 50.508,33 m² (~5,05 ha)
- + Diện tích đất ngoài cụm công nghiệp: 45.671,80 m² (~4,57 ha) (là hành lang an toàn môi trường, cây xanh cách ly đường điện, đường giao thông).

Khu vực dự án có diện tích 14,67ha được khống chế bởi hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105⁰, múi chiếu 3⁰ được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.2. Tọa độ xác định vị trí khu vực dự án

Điểm góc	X	Y
M1	574047.14	2167065.92
M2	574033.74	2167049.23
M3	573099.76	2166938.46
M4	573096.41	2166967.46
M5	572948.67	2167459.38
M6	573403.85	2167474.66
M7	573642.84	2167483.64

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất mặt nước của dự án

a. Hiện trạng cao độ nền

- Địa hình khu vực nghiên cứu lập quy hoạch tương đối bằng phẳng, chủ yếu là đất chuyên trồng lúa chiếm phần lớn và đất kênh mương nội đồng.

- Cao độ khu vực thực hiện dự án dao động từ +1,41m đến +1,64m.

- Hướng dốc thoát nước của khu vực chủ yếu là tự thấm, ngấm và chảy tự nhiên về các khu vực vùng trũng thấp trong khu vực.

- Với điều kiện nền hiện trạng trên để đảm bảo nền địa chất thi công công trình trước khi tiến hành thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ bóc phong hóa khu vực quy hoạch theo các lô san nền thiết kế.

- Phương án thiết kế san nền sẽ theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với độ chênh lệch cao giữa hai đường đồng mức $h = 0,05m$ bảo đảm cho mái dốc của nền có độ dốc $i \geq 0,2$, thiết kế san nền độ dốc dự án theo hướng chủ đạo từ Đông Bắc về Tây Nam.

b. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất trên diện tích đất thực hiện dự án

Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch Cụm công nghiệp là 491.836,9 m². Trong đó, diện tích dự án là 485.529,8m² và diện tích đất kênh (bao gồm kênh và diện tích giao thông bờ kênh) do Công ty sông Chu quản lý là 6.307,1 m².



Hình 1.2. Hiện trạng bề mặt khu đất thực hiện dự án

Hiện trạng sử dụng đất được đánh giá trong bảng sau:

c. Hiện trạng quản lý, sử dụng mặt nước của dự án

Phía Tây Bắc khu đất thực hiện dự án có 4.392,40 đất ao hồ do UBND xã Đông Hoàng quản lý. Khi thi công xây dựng dự án chủ đầu tư sẽ san lấp phần diện tích ao hồ này.

d. Hiện trạng công tác giải phóng mặt bằng

- Tổng diện tích cần GPMB để thực hiện dự án: 485.529,8 m². Trong đó:

+ Đất trồng lúa hiện trạng có diện tích 454.149,40 m².

+ Đất ao hồ hiện trạng có diện tích 4.392,40 m².

+ Đất giao thông hiện trạng có diện tích 23.914,10 m².

+ Đất nghĩa địa có diện tích 941,20 m².

+ Đất trống hiện trạng do UBND xã Đông Hoàng quản lý với diện tích 2.133,10m².

Hoạt động giải phóng mặt bằng ảnh hưởng rất nhiều đến nghề nghiệp, đời sống lâu dài, tâm lý của người dân bị thu hồi đất sản xuất, ảnh hưởng đến tâm lý và vấn đề tâm linh đối với gia đình có ngôi mộ hiện trạng trên dự án. Để giảm thiểu tác động tới các đối tượng trên UBND xã Đông Ninh và UBND xã Đông Hoàng đã và đang trong quá trình tiến hành rà soát, thống kê khối lượng đền bù, giải phóng mặt bằng để trình UBND huyện Đông Sơn phê duyệt.

c. Các công trình hạ tầng kỹ thuật

c.1. Về giao thông

*** Giao thông trong khu đất lập quy hoạch:**

- Hiện trạng khu đất của dự án có đường đất, đường bê tông có tổng chiều dài 12000 m, chiều rộng mặt đường 1,5-2m được sử dụng để phục vụ hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân địa phương.

* **Giao thông đối ngoại:** do là khu vực đồng bằng của tỉnh Thanh Hóa nên hệ thống đường giao thông tại đây khá phát triển tạo điều kiện thuận cho việc đầu tư xây dựng dự án, các tuyến đường dẫn tới dự án phần lớn là các tuyến đường lớn, đường huyết mạch. Cụ thể:

+ Tuyến đường Nghi Sơn - Sao Vàng: từ Cảng hàng không Thọ Xuân đi Khu kinh tế Nghi Sơn có chiều dài 65,91km qua địa bàn 4 huyện: Thọ Xuân, Triệu Sơn, Như Thanh, Đông Sơn và thị xã Nghi Sơn, đoạn qua dự án có bề rộng mặt đường 16m, mặt đường hiện trạng bê tông nhựa hóa kiên cố chắc chắn.

+ Tuyến đường tỉnh lộ 512: đây là tuyến đường tỉnh ở huyện Đông Sơn nối vào tuyến đường Nghi Sơn - Sao Vàng đoạn gần cầu phà sông Thị Long sau đó dẫn vào quốc lộ 1A ở thôn ngã 3 Cung xã Tân Dân. Quy mô mặt cắt ngang: bề mặt lòng đường rộng 20m, lộ giới 2 bên: 2x3m. Bề mặt đường trải nhựa.

+ Tuyến đường tỉnh lộ 512B: Đây là tuyến đường tỉnh ở huyện Đông Sơn dẫn trực tiếp vào tuyến đường Nghi Sơn - Sao Vàng đoạn gần ga Thị Long. Quy mô mặt cắt ngang: bề mặt lòng đường rộng 20m, lộ giới 2 bên: 2x3m. Bề mặt đường trải nhựa.

+ Tuyến đường tỉnh lộ 512B: Đây là tuyến đường tỉnh ở huyện Đông Sơn nối các xã: Minh Thọ, Thăng Thọ, Thăng Bình và Tượng Văn của huyện Đông Sơn. Quy mô mặt cắt ngang: bề mặt lòng đường rộng 6m, lộ giới 2 bên: 2x1m. Bề mặt đường trải nhựa.

Ngoài ra còn các tuyến đường liên xã, liên thôn, các tuyến đường nhánh chủ yếu đã được kiên cố hóa, rải nhựa hoặc lát bê tông

Ngoài đường bộ, giao thông trong khu vực còn có tuyến đường sắt Bắc Nam chạy qua huyện Đông Sơn với chiều dài hơn 22 km.

c.2. Hạ tầng cấp nước

Hiện trạng khu đất của dự án nói chung và xã Đông Ninh, xã Đông Hoàng nói riêng chưa có hệ thống cấp nước sạch. Nước cấp cho sinh hoạt của người dân trên địa bàn xã được sử dụng chủ yếu là nước giếng khoan sau đó thông qua hệ thống bể lọc nước trước khi đưa vào sử dụng.

c.3. Hạ tầng thoát nước

- ***Hệ thống thoát nước thải:*** Hiện tại khu vực xung quanh dự án các hộ dân đang xử lý nước thải vệ sinh qua hệ thống bể tự hoại 3 ngăn đặt ngầm dưới công trình vệ sinh, nước thải sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực đi vào sông Cầu Chày nằm phía Tây dự án, cách dự án 2,5km.

- Hệ thống thoát nước mưa:

+ Hiện trạng tại dự án chưa có hệ thống thoát nước mưa chung, vì vậy toàn bộ nước mưa tại khu vực sẽ thoát vào các kênh mương khu vực.

+ Các khu vực xung quanh nước mưa thoát theo hình thức ngấm, tự thấm và chảy về tuyến mương khu vực.

c.4. Hạ tầng cấp điện

❖ Nguồn cung cấp điện năng

Nguồn cung cấp chính cho khu vực bằng lưới điện Quốc gia thông qua trạm biến áp chính là 110kV Tây thành phố Thanh Hóa công suất $S = 2 \times 125 \text{ MVA} - 220/110/10\text{kV}$.

Hiện tại lưới điện trung áp trong giới hạn nghiên cứu lập quy hoạch có nguồn cấp điện áp 35kV. Lưới điện 35kV được cấp điện từ trạm biến áp 110kV Tây thành phố Thanh Hóa.

❖ Lưới điện

Đường dây trung áp 35kV được cấp điện từ trạm biến áp 110kV Tây thành phố Thanh Hóa tới trạm trung gian Công Liêm - $2 \times 4000\text{kVA}$ và cấp điện cho các trạm biến áp phụ tải 35/0.4kV. Lưới điện 35kV trong giới hạn lập quy hoạch có chiều dài $L=169,1\text{m}$.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường

- Cách dự án 400m về phía Tây Nam là khu dân cư xã Đông Hoàng. Các công trình nhà ở của các hộ dân ở đây chủ yếu dạng nhà kiên cố, với đa dạng kiến trúc bao gồm nhà cấp IV, nhà 2-3 tầng... hiện tại các hộ dân khu vực làm việc tại các cơ quan nhà nước trên địa bàn, một phần làm doanh nghiệp, kinh doanh dịch vụ như ăn uống và một phần là sản xuất nông nghiệp. Đời sống kinh tế các hộ dân khu vực ở mức trung

bình và khá.

Bảng 1.4. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án

STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
1.	Khu dân cư	- Trong ranh giới dự án không có hộ dân hiện trạng - Phía Tây Nam dự án dọc tuyến đường tỉnh lộ 525 là khu dân cư xã Đông Hoàng	Khoảng cách từ điểm xả thải của dự án tới khu dân cư hiện hữu ở phía Tây dự án là 350 m	80m	Khoảng cách an toàn môi trường từ dự án đến khu dân cư gần nhất đảm bảo theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng
2.	Chiếm dụng đất phải di dân	- Dự án không chiếm dụng		-	Không gây tác động tiêu cực
3.	Chiếm dụng đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng	Diện tích chiếm dụng đất lúa 2 vụ (LUC) là 454.149,40m ²	-	Việc chiếm dụng sản xuất nông nghiệp sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng. Tuy nhiên, diện tích chiếm dụng được sử dụng vào mục đích xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp việc thu hút nhà đầu tư, góp phần tăng ngân sách nhà nước
4.	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
5.	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
6.	Sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực

STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
7.	Khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy/hải sản	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
8.	Vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
9.	Sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
10.	Vùng đất ngập nước quan trọng	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
11.	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
12.	Khu vui chơi, giải trí dưới nước	Hiện trạng không có khu vui chơi, giải trí dưới nước tại khu vực thực hiện dự án	-	1000m	Không gây tác động tiêu cực

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của huyện Đông Sơn nói riêng và động lực lớn để phát triển kinh tế - xã hội của cả khu vực nói chung, Tạo bước chuyển dịch cơ cấu kinh tế, giải quyết việc làm, nâng cao tỷ trọng sản xuất công nghiệp, dịch vụ, tạo sức lan tỏa về đầu tư, chuyển dịch thị trường lao động, đất đai, sản xuất hàng hóa, thay đổi tập quán sản xuất, nâng cao năng lực sản xuất, cạnh tranh, góp phần nâng đời sống, phát triển công nghiệp nông thôn theo hướng hiện đại, phù hợp với đường lối phát triển kinh tế của tỉnh và cả nước. Tận dụng tài nguyên, sức lao động, tăng nguồn đóng góp cho ngân sách địa phương. Góp phần xóa đói giảm nghèo, ổn định an ninh, chính trị trên địa bàn và góp phần thực hiện thắng lợi Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới.

1.1.6.2. Loại hình, quy mô và các thông số kỹ thuật chủ yếu của dự án

a. Loại hình dự án

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây mới Hạ tầng kỹ thuật

b. Quy mô dự án

Dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa với quy mô 14,67ha bao gồm các hạng mục công trình sau:

- Hạng mục san nền
- Hạng mục trồng cây xanh
- Hạng mục trồng cây xanh cách ly
- Hạng mục cấp nước
- Hạng mục thoát nước mưa
- Hạng mục thoát nước thải và vệ sinh môi trường
- Hạng mục giao thông
- Hạng mục cấp điện, chiếu sáng

c. Quy mô sử dụng đất dự án

Căn cứ vào quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa có tổng diện tích là 14,67ha đã được UBND huyện Đông Sơn phê duyệt tại quyết định số 4116/QĐ-UBND ngày 25/12/2020 và được quy hoạch như sau:

d. Công nghệ sản xuất của dự án

Dự án: "Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn" nhằm đáp ứng cho nhu cầu thuê đất của các doanh nghiệp.

Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, chủ đầu tư sẽ trực tiếp quản lý và chịu trách nhiệm quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật và các hoạt động trong cụm công nghiệp, hợp đồng với các nhà đầu tư thứ cấp cho thuê lại đất trong cụm công nghiệp; thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; hợp đồng với đội vệ sinh môi trường địa phương thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại nơi công cộng để đưa về trạm trung chuyển rác của địa phương; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; phun chế phẩm khử mùi khu vực thu gom, tập kết chất thải rắn sinh hoạt; thực hiện giám sát môi trường hằng năm đối với chất thải phát sinh từ dự án.

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

Dự án tiến hành xây dựng 2 giai đoạn với tổng diện tích xây dựng là 14,67ha.

Bảng 1.6. Các hạng mục xây dựng của dự án

STT	Hạng mục	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tầng cao
1	Đất hành chính dịch vụ	HC-DV	1,81	2÷5
2	Công nghiệp sản xuất VLXD, sản xuất khác		10,46	1÷3
	Lô 14	CN-14	1,44	1÷3
	Lô 15	CN-15	1,63	1÷3
	Lô 16	CN-16	1,66	1÷3
	Lô 17	CN-17	1,76	1÷3
	Lô 18	CN-18	1,86	1÷3
	Lô 19	CN-19	2,11	1÷3
2	Đất Cây xanh	CX	1,79	
	Cây xanh cảnh quan	CX-CQ	0,89	
	Cây xanh cách ly	CX-CL	0,9	
3	Đất hạ tầng kỹ thuật	HTKT	2,07	
4	Đất giao thông nội khu		3,67	

(Nguồn: Sơ đồ tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan của dự án)

1.2.2. Giải pháp thiết kế

1.2.2.1. San nền

- Khảo sát hiện trạng các khu dân cư và tuyến đường giao thông chính trong khu lập quy hoạch, để khu vực không bị ngập lụt về mùa mưa lựa chọn cao độ xây dựng cho cụm công nghiệp $H_{xd} \geq 3,3m$.

Cao độ nền các ô đất được thiết kế đảm bảo thoát nước tự chảy, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất và phân lưu thoát nước các ô đất.

San nền trong lô đất quy hoạch tạo độ dốc $i = 0,2\%$ dốc về phía Tây Nam.

+ Cao độ nền hiện trạng : +1,19m ÷ + 1,95m

+ Cao độ đắp san nền khu đất cao nhất : + 3,95m

+ Cao độ đắp san nền khu đất thấp nhất : + 3,3m

Trước khi tiến hành san nền cần bóc lớp đất hữu cơ hoặc vét bùn đối với phân ao và ruộng trũng với chiều dày trung bình 0,3m.

1.2.2.2. Thi công các hạng mục công trình chính

a. Hạng mục giao thông, vỉa hè

a.1. Giao thông

- **Hướng tuyến:** Theo mặt bằng quy hoạch giao thông Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn tại Quyết định số 4116/QĐ-UBND ngày 25 tháng 12 năm 2020 của Chủ tịch UBND huyện Đông Sơn Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng, tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

- Thiết kế:

Mạng lưới giao thông nội bộ được thiết kế theo nguyên tắc liên kết hợp lý giữa các khu đất, khớp nối tốt với các khu vực hiện trạng.

Xây dựng 6 tuyến giao thông khu vực dự án bao gồm: tuyến số từ BN1 đến BN6, trong đó gồm:

- Tuyến BN1 có mặt cắt ngang lộ giới 28m bao gồm: mặt đường 15m; giải phân cách 3m; vỉa hè 2x5m.

- Tuyến BN2 đến BN6 có mặt cắt ngang lộ giới 17,5m bao gồm: mặt đường 7,5m; vỉa hè 2x5m.

Kết cấu áo đường: Hệ thống đường giao thông nội bộ của khu vực dự án được thiết kế với kết cấu áo đường như sau:

- + Bê tông nhựa hạt trung : 7,0 cm;
 - + Lớp nhựa tưới thấm bám TCN : 1,5 kg/m²;
 - + Cấp phối đá dăm loại 1 : 16 cm;
 - + Cấp phối đá dăm loại 2 : 18 cm;
 - + Nền đầm chặt K98 : 30 cm;
 - + Đất tự nhiên đã bóc xử lý nền mặt.
- **Các thông số thiết kế kỹ thuật của đường chính:**
- + Độ dốc ngang mặt đường 2%.
 - + Độ dốc dọc tối đa mặt đường 2%.
 - + Bán kính bó vỉa tối thiểu 9 m.

Bảng 1.7. Bảng thống kê tuyến giao thông

Tên đường	Chiều dài đường L (m)	Rộng mặt B (m)	Via hè (m)	Rộng nền B (m)	Diện tích mặt đường (m²)	Diện tích nền đường (m²)	Diện tích hè (m²)	Bóc phong hóa(30cm) (m³)	Nền đầm chặt K98 (30cm) (m³)	CPĐĐ loại 1 (16cm) (m³)	CPĐĐ loại 2 (18 cm) (m³)	Nhựa bám dính: 1,5kg/m² (tấn)	BTNC 12,5 dày 7cm rải nóng (m³)
BN1	992,7	15,0	10	28,0	14.890,5	27.795,6	9.927,0	8.338,7	8.338,7	2.680,3	2.382,5	22,3	1.042,3
BN2	159,66	7,5	10	17,5	1.197,5	2.794,1	1.596,6	838,2	838,2	215,5	191,6	1,8	83,8
BN3	164,64	7,5	10	17,5	1.234,8	2.881,2	1.646,4	864,4	864,4	222,3	197,6	1,9	86,4
BN4	184,45	7,5	10	17,5	1.383,4	3.227,9	1.844,5	968,4	968,4	249,0	221,3	2,1	96,8
Tổng	1.501,45	-	-	-	18.706,1	36.698,7	15.014,5	11.009,6	11.009,6	2.993,0	3.367,1	28,1	1.309,4

a.2. Vĩa hè

- **Vĩa hè:** Hệ thống vĩa hè lát gạch Block dày 5cm.

- Tổng diện tích lát hè là: 33.047 m².

Kết cấu phần nền móng vĩa hè:

+ Lớp cát tạo phẳng dày 5cm.

+ Vữa xi măng M75 dày 10cm.

+ Gạch Block dày 5cm.

- Bó vĩa:

Thiết kế bó vĩa thẳng (0,26x0,23x1,0)m.

Thiết kế bó vĩa cong (0,26x0,23x0,4)m.

Bảng 1.8. Khối lượng vĩa hè

Tên đường	L (m)	B vĩa hè (m)	S vĩa hè (m ²)	Cát tạo phẳng (5cm)	VXM M100 (2cm)	Gạch Block dày 5cm (m ²)	Bó vĩa (m)	Đất đắp nền vĩa hè 40cm (m ³)
BN1	992,7	10	9.927,0	496,4	992,7	794,2	1.985,4	794,2
BN2	159,66	10	1.596,6	79,8	159,7	127,7	319,3	127,7
BN3	164,64	10	1.646,4	82,3	164,6	131,7	329,3	131,7
BN4	184,45	10	1.844,5	92,2	184,5	147,6	368,9	147,6
Tổng	1.501,45	-	15.014,5	750,7	1.501,5	1.201,2	3.002,9	1.201,2

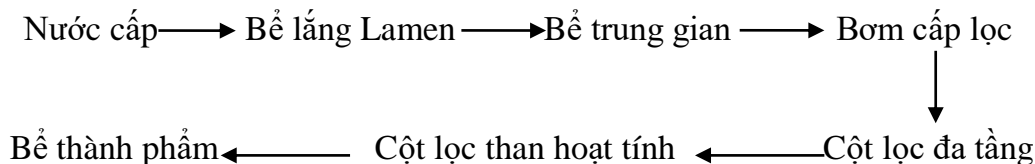
(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

b. Hệ thống cấp nước

- **Nguồn nước:**

+ Hiện trạng khu vực chưa có hệ thống cung cấp nước sạch, nguồn nước cấp cho dự án được sử dụng nguồn khai thác nước ngầm tại chỗ.

+ Đặt đường ống HDPE D50 chờ đầu nối hệ thống cấp nước sạch của khu vực tại vị trí cổng chính phía Đông của khu đất sau đó dẫn về trạm xử lý nước sạch trong cụm công nghiệp đặt tại khu vực hạ tầng kỹ thuật công suất 2.000m³/ngày.đêm. Trạm xử lý nước sạch sử dụng công nghệ sau:



- **Mạng lưới đường ống cấp nước:**

+ Nước từ trạm bơm cấp nước riêng của Cụm công nghiệp theo các đường ống cấp nước tuyến chính, tuyến nhánh dẫn đến và cấp nước cho các khu nhà xưởng trong Cụm công nghiệp.

- + Vật liệu đường ống cấp nước: Ống nhựa HDPE D50, D150 sản xuất trong nước.
- + Giải pháp mạng lưới được chọn là mạng vòng kết hợp với mạng cụt cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt, cứu hoả và mọi nhu cầu khác. Thiết kế mạng lưới gồm tuyến ống phân phối và tuyến ống cấp nước truyền dẫn.

- + Phụ tùng nối ống, van, đai khởi thuỷ, sản xuất trong nước

- + Độ sâu lớp phủ phụ thuộc vào điều kiện địa hình, địa chất, đường giao thông và những vấn đề khác phải phù hợp với các quy định của bộ Xây Dựng Việt Nam. Chiều sâu chôn ống cấp nước trung bình 0,6 m so với mặt hè (tính đến đỉnh ống).

- Cấp nước chữa cháy:

Hệ thống cấp nước cứu hoả được thiết kế chung với mạng cấp nước sản xuất và cấp nước sinh hoạt, là hệ thống chữa cháy áp lực thấp. Áp lực tự do cần thiết tại đầu ra của các trụ cứu hoả là không dưới 10m.

Phương pháp bố trí hòng cứu hoả: hòng cứu hoả D110 được bố trí nổi, gần ngã 3 ngã 4 và dọc các tuyến đường cách mép vỉa hè không quá 2,5m. Cự ly cách nhau trung bình giữa hai trụ cứu hoả là 100m.

Trên mỗi tuyến ống, bố trí các van chặn để ngắt nước khi có sự cố hoặc bảo trì, bảo dưỡng.

- Bể chứa nước: Được xây dựng bằng bê tông M250, có nhiệm vụ dự trữ nước cho nhu cầu chữa cháy của công nghiệp, trong trường hợp có xảy ra cháy thì máy bơm trong trạm bơm hút nước từ bể chứa bổ sung thêm lưu lượng nước và áp lực vào mạng lưới đảm bảo cấp đủ cho xe chữa cháy. Dung tích bể xây dựng là 350 m³.

Các công trình kỹ thuật trên tuyến:

- Van chặn:

- + Để thuận tiện cho công tác bảo dưỡng, vận hành sau này, sẽ đặt van chặn tại các điểm có tính chiến lược, tại vị trí giao nhau của các tuyến chính và các tuyến nhánh.

- Van quản lý: Bố trí hồ van quản lý trên đường ống cấp nước phân phối để xử lý khi có sự cố.

- Mối nối mềm: Đặt chủ yếu trong các điểm đầu, để thuận tiện cho công tác lắp đặt và bảo dưỡng sau này.

- Các gối đỡ cốt chuyển hướng:

- + Sức đẩy gây bởi những lực không cân bằng sẽ xảy ra khi đường ống chuyển tải nước thay đổi kích thước hay kết cấu. Tại những điểm này phải được chống đỡ thích hợp để ngăn ngừa các mối nối khỏi hở gây ra rò rỉ.

- + Thiết kế đã dùng một hệ thống gối đỡ chuyển hướng để đạt được mục đích này.

- Ống đặt qua đường:

Tại vị trí này, ống bố trí ở độ sâu hợp lý, vật liệu dùng làm ống lồng là ống thép tráng kẽm, bảo vệ cho ống khỏi bị tải trọng động tác động lên ống đảm bảo ống làm việc ổn định, an toàn, lâu dài.

Bảng 1.9. Bảng tổng hợp khối lượng cấp nước

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1.	Đường ống HDPE D150	m	4.235,0
2.	Đường ống HDPE D50	m	960,5
3.	Ống thép bảo vệ D150	m	185,0
4.	Hố van chặn	cái	12
5.	Hố van quản lý	cái	21
6.	Trụ cứu hỏa	Trụ	29

c. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng

Bản vẽ quy hoạch mặt bằng cấp điện và chiếu sáng: Đính kèm phụ lục

c.1. Công suất tiêu thụ điện

- Điện cụm công nghiệp : 140KW/ Ha
- Điện công trình hạ tầng: 45W/m² sàn
- Điện nhà điều hành: 30W/m² sàn
- Điện dịch vụ - hỗn hợp : 30W/m² sàn
- Chiếu sáng đường rộng $\geq 10,5m$: 0,6-0,8 cd/m²
- Chiếu sáng đường rộng 7,5m : 0,4cd/m²

Bảng 1.10. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng điện

TT	Phụ tải	Ký hiệu	Đơn vị	Quy mô	Chỉ tiêu (kW)	Công suất (kW)
1.	Điện công nghiệp	CN	Ha	32,73	120	5.970,12
2.	Điện hành chính dịch vụ	HCDV	Ha	1,81	300	543,0
3.	Điện công trình HTKT	HTKT	Ha	2,07	450	931,5
4.	Điện chiếu sáng					35,25
TỔNG CỘNG						7.479,87

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

c.2. Nguồn cấp điện

Nguồn điện cấp cho cụm công nghiệp được lấy nguồn từ đường điện trung áp 35KV hiện hữu có trong khu vực.

c.3. Lựa chọn trạm biến áp phân phối

Xây dựng mới 1 trạm biến áp cho toàn bộ cụm công nghiệp gồm 2 máy biến áp có công suất 2.500KVA và 2.000KVA. Các trạm biến áp và lưới điện hạ thế trong các cơ sở

sản xuất trong khu công nghiệp sẽ do các khách hàng tự đầu tư xây dựng nhưng phải tuân thủ theo các quy định của ban quản lý cụm công nghiệp và quy phạm ngành điện. Công suất và vị trí đặt của các trạm biến sẽ tùy thuộc vào thiết kế và dây truyền công nghệ của từng cơ sở sản xuất.

c.4. Lưới điện trung áp

Xây dựng mới các tuyến điện trung áp 35KV cấp điện cho cụm công nghiệp. Kết cấu lưới điện này được thiết kế đi nổi để thuận lợi cho công tác quản lý và vận hành. Dây dẫn dùng dây CU- XPLE/DSTA/PVC (4x16mm²), Cột trên tuyến dùng cột BTLT, những vị trí cột góc, cột cuối, cột néo dùng cột đôi 2BTLT để tăng cường kết cấu cho tuyến, xà dùng xà lệch và sứ chuỗi và sứ đứng. Lưới trung áp 22KV được đi trong đất cây xanh của cụm công nghiệp đến tận hàng rào của các cơ sở sản xuất.

c.5. Đường điện chiếu sáng dọc đường

Tủ điện chiếu sáng được bố trí riêng đầu đường dây cấp điện. Đường dây điện chiếu sáng là dây CU- XPLE/DSTA/PVC (4x16mm²) 0,4KV, ống bảo vệ là ống HDPE D32, đặt ngầm trên vỉa hè cách mép bó vỉa 1,0m.

d. Khu đất hành chính dịch vụ (Xây dựng tại cửa dự án)

Giải pháp về kiến trúc:

- Diện tích xây dựng là 1,81ha gồm các nhà riêng lẻ có quy mô 05 tầng; chiều cao phần thân công trình tính từ cốt +0.00 đến cốt +9,5, chiều cao phần mái 1,3m (cốt +0.00 là cốt nền nhà hoàn thiện). Công năng sử dụng được bố trí làm khu điều hành quản lý cụm công nghiệp, khu trưng bày và giới thiệu sản phẩm, các văn phòng đại diện của các nhà máy trong và ngoài cụm công nghiệp.

- Giao thông theo trục đứng có 01 lối giao thông cầu thang trục 4-5
- Giao thông theo trục ngang có 01 hành lang ngoài trục A-C
- Nền lát gạch Ceramic 500x500 lót vữa xi măng mác 75# dày 20mm

Giải pháp về kết cấu:

- Phần móng: Thiết kế phương án móng đơn bê tông cốt thép và hệ giằng móng. Chi tiết cụ thể như sau: Cao độ đáy đài móng so với cốt +0,00 là -1,87m (cốt +0.00 là cốt nền nhà hoàn thiện), lớp bê tông lót mác 100# dày 100mm. Móng tiết diện điển hình 1,6x1,8m, 1,6x1,6m, 1,8x2,0m, 2,0x2,2m. Tiết diện giằng móng điển hình 220x250mm. Móng, giằng móng sử dụng BTCT mác 200#;

- Phần thân: Hệ chịu lực chính của công trình là khung bê tông cốt thép chịu lực, kết hợp với tường xây chịu lực dày 220mm

Cột bê tông cốt thép đá 1x2 mác 200 tiết diện điển hình 220x300mm và 220x220mm

Dầm bê tông cốt thép đá 1x2 mác 200 tiết diện điển hình 220x300mm, 220x350mm, 220x400mm, 220x450mm.

- Lát nền gạch Ceramic 500x500mm.

Giải pháp cấp, thoát nước:

- Cấp nước: Nước cấp cho công trình được lấy từ bể chứa nước sạch và được bơm lên téc nước đặt trên mái sau đó cấp xuống thiết bị dùng nước tại các khu vệ sinh. Ống cấp nước sử dụng các ống PPR.

- Thoát nước thải từ xí, tiểu được thu vào hệ thống đường ống riêng qua bể tự hoại xử lý và dẫn vào trạm xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý.

- Nước mưa trên mái được thu về sê nô xung quanh mái vào các ống đứng thoát nước PVC D90 và thải ra rãnh thoát nước bên ngoài.

1.2.2.3. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Hệ thống thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa trên cơ sở bám sát tính chất lưu vực tự nhiên hiện có và quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật san nền. Hướng thoát nước và kết nối hệ thống thoát nước mưa trong cụm công nghiệp theo hướng dốc chung của các tuyến đường giao thông.

- Hệ thống thoát nước mưa bao gồm mạng lưới cống tròn BTCT ly tâm bố trí đi ngầm giữa các tuyến đường. Hệ thống hố ga bố trí giữa đường, cửa thu nước mưa bố trí hai bên vỉa hè thu gom toàn bộ nước mặt của khu vực.

- Mạng lưới thoát nước sử dụng cống tròn D400; D600 và D800 chạy dọc các tuyến giao thông. Toàn bộ nước mặt được thu gom vào các tuyến cống sau đó thoát ra mương tiêu phía Nam khu đất. Độ dốc cống lấy tối thiểu là 1/D, độ sâu chôn cống ban đầu $H \geq 0,7m$, hố ga thu kiểu trực tiếp có khoảng cách 40÷60m.

- Nguồn tiếp nhận nước mặt của khu vực là tuyến kênh tiêu phía Nam cụm công nghiệp.

Bảng 1.11. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1.	Cống tròn D800	m	470,0
2.	Cống tròn D600	m	1.968,0
3.	Cống tròn D400	m	915,0
4.	Cống tròn D300	m	808,4
5.	Ga thăm thu kết hợp	ga	105
6.	Cửa thu nước	cái	194

b. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường

- Hệ thống thoát nước thải của Khu vực dự án được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước mưa.

- Mạng lưới thoát nước sử dụng cống tròn D400, D600 đặt trên vỉa hè chạy dọc theo các tuyến giao thông. Độ sâu chôn cống tối thiểu đối với cống đặt trên vỉa hè là 0,5m, đối với cống đặt dưới lòng đường là 0,7m (tính đến đỉnh cống).

Bảng 1.12. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Ống HDPE D400	m	2.248,0
2	Ống HDPE D600	m	1.300,0
3	Hố ga	ga	117
4	Điểm tập trung rác thải	cái	1

- Trạm xử lý nước thải trong khu vực dự án.

- Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong cống tăng khả năng tự làm sạch: $i \geq i_{\min} = 1/D$.

- Dọc tuyến cống thoát nước thải bố trí ga thăm, lắng cặn để xử lý sự cố và vét bùn, khoảng cách hố ga trung bình khoảng 30m/hố.

- Nước thải được xử lý đạt QCVN14:2008/BTNMT (cột B) và QCVN40:2011/BTNMT (cột B) rồi thoát vào các ga thuộc tuyến cống và xả ra mương tiêu phía Nam cụm công nghiệp.

- Hệ thống cống thoát nước bản được thiết kế xây dựng là cống bê tông cốt thép đúc sẵn. Trên hệ thống, tại các đường cống giao nhau và trên các đoạn cống có đặt giếng thăm và ga thu. Khoảng cách giữa các giếng thăm lấy theo Bảng 14 TCXD51:1984.

c. Xây dựng lán trại, kho bãi

Chủ đầu tư tiến hành lắp dựng 2 khu lán trại ở phía Nam và phía Bắc của dự án. Diện tích khu lán trại khoảng 300 đến 500m², bố trí các khu vực như sau: Khu máy móc thiết bị thi công, khu chứa nước dự phòng chữa cháy rửa xe, khu tập kết CTR, khu nhà vệ sinh, phòng điều hành (phòng ở công nhân), khu chứa nguyên vật liệu tạm. Lán trại được lắp đặt bằng nhà container trong đó nhà điều hành 1 thùng container, nhà nghỉ tạm công nhân 1 thùng container, vật liệu tránh tiếp xúc trực tiếp như sơn, xi măng, dầu... sẽ được để tại 1 thùng container.

e. CTR phát quang

Sau khi dọn dẹp mặt bằng dự án xong tiến hành san nền khu đất dự án để phục vụ quá trình thi công sau đó.

1.2.3.4. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

b. Công trình xử lý nước thải tập trung và điểm tập trung rác thải

- Công trình xử lý nước thải tập trung: Để đảm bảo vấn đề môi trường cũng như cảnh quan cho dự án CĐT sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung đặt ngầm tại phía Tây Bắc dự án công suất 1.500 m³/ngày.đêm (Tại đất hạ tầng kỹ thuật) để thuận tiện cho việc thu gom, xử lý cũng như kiểm soát vận hành của hệ thống.

Trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.13. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
San nền, xây dựng lán trại, kho bãi			
1.	Bóc đất màu và nạo vét hữu cơ 30cm đem đi đổ thải (bao gồm cả phần diện tích giao thông)	m ³	71.983,11
2.	Khối lượng đắp đất (bao gồm cả đắp bù khối lượng bóc đất màu và nạo vét hữu cơ)	m ³	676.057,41
3.	Thùng container	Cái	2
Hạng mục công trình chính			
I	Khu hành chính dịch vụ		
1.	Đào đất hố móng, bể ngầm, bể tự hoại	m ³	121,5
2.	Đắp trả phần đào	m ³	81,65
3.	BTCT M200	m ³	810,23
4.	Gạch chỉ	viên	123.383
5.	BTCT M250	m ³	225,8
6.	Vữa xi măng M100	m ³	86,7
7.	Sơn tường	Tấn	12,7
8.	Gạch Ceramic	m ²	5.887
9.	Tôn sóng	m ²	2.355
II	Thi công hạ tầng giao thông		
1.	Đánh cấp	m ³	9,23
2.	Đào khuôn	m ³	53,85
3.	Bê tông nhựa chặt C19 dày 6cm	m ²	36.700
4.	Nhựa dính bám TCN 1kg/m ²	m ²	36.700
5.	Cấp phối đá dăm	m ³	3.258,54
6.	Cấp phối đất đầm chặt K98	m ³	4.521,69
7.	Gạch lát dày 5,5cm	m ²	15.014,5
8.	Vữa xi măng M100# dày 2cm	m ²	15.014,5
9.	Cát	m ³	57,58
10.	Bó vỉa vát kích thước 26x23x1000	m ³	110,16
III	Thi công hạ tầng cấp nước		
1.	Đào đất	m ³	3.560,04
2.	Đắp đất	m ³	2.500,02
3.	Vữa xi măng M100	m ³	49,56
4.	Bê tông M250	m ³	2.315,72
5.	Sắt thép các loại	Tấn	213,1
6.	Ống HDPE các loại	m	2.175,5
7.	Ống thép mạ kẽm D150	m	77,41
8.	Hố van chặn	Cái	5
9.	Hố van quản lý	Cái	9
10.	Trụ cứu hỏa	Bộ	12
IV	Thi công trạm xử lý nước sạch		
1.	Khối lượng đào xây dựng trạm xử lý nước sạch	m ³	2.132,9
2.	Khối lượng đắp xây dựng trạm xử lý nước sạch	m ³	2.025,5
3.	BTCT M250	m ³	318,7

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
IV	Thi công hạ tầng cấp điện, chiếu sáng		
1.	Đào đất	m ³	1.004,82
2.	Đắp đất	m ³	881,21
3.	Tủ điện	tủ	52
4.	Cầu chì 2A	bộ	164
5.	Đèn báo pha (đỏ,vàng,xanh)	bộ	164
6.	Biến dòng ctx3	bộ	5
7.	Đồng hồ đo dòng	bộ	68
8.	Chuyển mạch các loại	bộ	57
9.	Aptomat các loại (4p 800A, 3p 200A...)	bộ	91
10.	Chống sét van gz500	bộ	5
11.	Contactơ (mc25a, mc20a)	bộ	10
12.	Cáp dsta các loại (3x120+1x95mm ² , 3x240+1x120mm ² ...)	m	15.132
13.	HDPE các loại (105/80, 130/100...)	m	15.132
14.	Đèn đường metal halide 250w 8m	bộ	59
15.	Hố ga kéo điện 1500x1500x1000mm	hố ga	10
16.	Hố ga kéo điện 1000x1000x1000mm	hố ga	169
17.	Khối lượng đào mương cấp 1m	m ³	3.591
18.	Khối lượng đào mương cấp 0.5m	m ³	801
19.	Móng tủ điện 800x600x300mm	bộ	52
20.	Móng cột đèn chiếu sáng	bộ	59
Hạng mục công trình phụ trợ			
I	Thi công hạ tầng thoát nước mưa		
1	<i>Cống tròn D300</i>	m	338,4
	Đào đất	m ³	34,87
	Đắp đất	m ³	4,17
	Lắp gôì cống	cái	85
2	<i>Cống tròn D400</i>	m	383
	Đào đất	m ³	45,33
	Đắp đất	m ³	5,42
	Lắp gôì cống	cái	96
3	<i>Cống tròn D600</i>	m	823,8
	Đào đất	m ³	432,49
	Đắp đất	m ³	24,32
	Lắp gôì cống	cái	206
4	<i>Cống tròn D800</i>	m	197
	Đào đất	m ³	137,12
	Đắp đất	m ³	10,64
	Lắp gôì cống	cái	49
5	<i>Hố ga thu</i>	cái	81
	Đào đất	m ³	180,41
	Đắp đất	m ³	30,15
6	<i>Hố ga thăm</i>	cái	44
	Đào đất	m ³	379,91

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
	Đắp đất	m ³	69,43
II	Thi công hạ tầng thoát nước thải và vệ sinh môi trường		
1.	Khối lượng mương đào đặt ống	m ³	1.638,09
2.	Khối lượng đắp trả mương đào đặt ống	m ³	1.562,12
3.	Khối lượng đào mương đặt giếng	m ³	103,03
4.	Khối lượng đắp trả đào mương đặt giếng thăm	m ³	69,45
5.	Ống HDPE các loại	m	1.486
6.	Ga thăm thoát nước thải	ga	49
	Hạng mục công trình bảo vệ môi trường		
I	Cây xanh		
1.	Cây xanh công nghiệp	Cây	1.120
2.	Phân hữu cơ	kg	3.360,5
II	Hệ thống xử lý nước thải tập trung		
1.	Khối lượng đào xây dựng trạm xử lý nước thải	m ³	4.232,9
2.	Khối lượng đắp xây dựng trạm xử lý nước thải	m ³	3.985,5
3.	Gạch chỉ	viên	79.513
4.	Vữa xi măng M100	m ³	99,8
5.	Bê tông M250	m ³	2.128,2
6.	Sắt thép các loại	Tấn	154,4
III	Khu tập kết chất thải rắn		
1.	Bê tông M250	m ³	15,0
2.	Tôn sóng	m ²	360
3.	Sắt thép các loại	Tấn	1,6

(Nguồn: Số liệu chủ đầu tư cung cấp)

Bảng 1.14. Tổng hợp khối lượng thi công chính của dự án

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
1.	Khối lượng nạo vét đất hữu cơ đưa đi đổ thải	m ³	71.983,11
2.	Khối lượng đắp san nền (đất vận chuyển về đắp công trình)	m ³	676.057,41
3.	Khối lượng đất đào thi công các hạng mục công trình	m ³	17.330,29
4.	Khối lượng đất đắp thi công các hạng mục công trình (tận dụng đất đào)	m ³	15.771,27
5.	Đất dư thừa (tận dụng trồng cây)	m ³	1.559,02
6.	Thùng container	Cái	2
7.	BTCT M200	m ³	810,23
8.	BTCT M250	m ³	544,5
9.	Bê tông M250	m ³	6.458,92
10.	Bê tông nhựa chặt C19 dày 6cm	m ²	36.700
11.	Nhựa dính bám TCN 1kg/m ²	m ²	36.700
12.	Vữa xi măng M100	m ³	536,34
13.	Sơn tường	Tấn	12,7
14.	Gạch Ceramic	m ²	5.887
15.	Tôn sóng	m ²	2.715
16.	Gạch chỉ	Viên	202.896

17.	Cát	m ³	57,58
18.	Đá dăm	m ³	3.258,54
19.	Sắt thép các loại	Tấn	244,7
20.	Gạch lát dày 5,5cm	m ²	15.014,5
21.	Bó vữa vát kích thước 26x23x1000	m ³	110,16
22.	Cống tròn D300	m	338,4
23.	Gói cống ngang D300	Cái	85
24.	Cống tròn D400	m	383
25.	Gói cống ngang D400	cái	96
26.	Cống tròn D600	m	823,8
27.	Gói cống ngang D600	cái	306
28.	Cống tròn D800	m	197
29.	Gói cống ngang D800	cái	49
30.	Hố ga thu	cái	81
31.	Hố ga thăm	cái	44
32.	Ga thăm thoát nước thải	ga	49
33.	Ống hdpe các loại	m	3.661,5
34.	Ống thép mạ kẽm D150	m	77,41
35.	Hố van chặn	Cái	5
36.	Hố van quản lý	Cái	9
37.	Trụ cứu hỏa	Bộ	12
38.	Cáp dsta các loại (3x120+1x95mm ² , 3x240+1x120mm ² ...)	m	15.132
39.	Đèn đường metal halide 250w 8m	bộ	59
40.	Móng tủ điện 800x600x300mm	bộ	52
41.	Móng cột đèn chiếu sáng	bộ	59
42.	Cây xanh công nghiệp	Cây	1.120
43.	Phân hữu cơ	Kg	3.360,5

(Tổng hợp khối lượng từ Bảng 1.13)

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.

1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu xây dựng của dự án

a. Nhu cầu lao động

Công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng là 100 công nhân trên công trường thực hiện việc thi công xây dựng dự án. Thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày. Trong đó 90 người làm việc theo ca, 10 cán bộ công nhân ở lại lán trại dự án 24h.

b. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ thi công dự án

Thi công xây dựng của dự án thực hiện các hoạt động sau: Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án. Máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.15. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
1	Máy đào	04	1,25m ³ /gâu	Nhật bản	85(%)
2	Máy đầm	04	9T	Nhật bản	80(%)
3	Máy ủi	05	110 CV	Nhật bản	90 (%)
4	Cần trục ô tô 16T	01	16 T	Trung Quốc	90(%)
5	Máy rải cấp phối đá dăm	01	60m ³ /h	Trung Quốc	75(%)
6	Máy lu rung 25T	02	25 tấn	Trung Quốc	90 (%)
7	Ô tô tự đổ 10T	60	10 T	Trung Quốc	90(%)
8	Xe bơm bê tông tự hành	02	60m ³ /h	Nhật bản	90 (%)
9	Xe vận chuyển bê tông tươi	08	4,5m ³	Nhật bản	70(%)
10	Ô tô tưới nước 5m ³	04	5,0 m ³	Việt Nam	80(%)
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	05	7,5 kW	Trung Quốc	80(%)
2	Máy cắt gạch đá	03	1,7 kW	Trung Quốc	90(%)
3	Máy cắt uốn cốt thép	03	5 kW	Trung Quốc	85(%)
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	06	0,8 kW	Trung Quốc	75(%)
5	Máy đầm dùi	03	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
6	Máy hàn điện	03	23 kW	Trung Quốc	80(%)
7	Máy trộn vữa	03	250 lít	Việt Nam	80(%)

(Nguồn: Theo Thuyết minh tổng hợp của dự án (phần dự toán))

c. Nhu cầu nguyên vật liệu

- Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

Bảng 1.16. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án

TT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng xây dựng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (Tấn)
1.	Đất đắp	m ³	676.057,41	1,4 tấn/m ³	946.480,37
2.	Thùng container	cái	2	2 tấn/cái	4,0
3.	Cát	m ³	604,65	1,4 tấn/m ³	846,51
4.	Đá dăm	m ³	3.258,54	1,60 Tấn/m ³	5.213,66
5.	Nhựa dính bảm	kg	36.700	-	36,7
6.	Bê tông nhựa	m ³	2.202,0	2,42 Tấn/m ³	5.328,84
7.	Bê tông thương phẩm	m ³	7.813,65	2,2tấn/1 m ³	17.190,03
8.	Xi măng	Tấn	247,79	-	247,79
9.	Sắt thép các loại	Tấn	331,4	-	331,4
10.	Tôn sóng	m ²	2.715	0,008tấn/tám	21,72
11.	Gạch chỉ	viên	202.896	2,3kg/viên	466,66
12.	Gạch lát dày 5,5cm	m ²	15.014,5	37 kg/m ²	555,54
13.	Gạch Ceramic	m ²	5.887	29 kg/m ²	170,72
14.	Sơn tường	Tấn	12,7	-	12,7
15.	Bó vữa vát kích thước 26x23x100	m ³	110,16	1,76 tấn/m ³	193,88
16.	Cống tròn D800	m	197	0,59 Tấn/m	116,23
17.	Gói cống ngang D800	cái	49	132,3kg/cái	6,48

18.	Cống tròn D600	m	823,8	0,326 Tấn/m	268,56
19.	Gõi cống ngang D600	cái	306	107,1kg/cái	32,77
20.	Cống tròn D400	m	383	0,214 Tấn/m	81,96
21.	Gõi cống ngang D400	cái	96	90,6kg/cái	8,70
22.	Cống tròn D300	m	338,4	0,144 Tấn/m	48,73
23.	Gõi cống ngang D300	cái	85	60,2kg/cái	5,12
24.	Hố ga thu	cái	81	2,63 Tấn/cái	213,03
25.	Hố ga thăm	cái	44	2,70 Tấn/cái	118,8
26.	Ga thăm thoát nước thải	cái	49	2,52Tấn/cái	123,48
27.	Trụ cứu hỏa	Bộ	12	150kg/bộ	1,8
28.	Cáp dsta các loại	Tấn	20,0	-	20,0
29.	Đèn đường metal halide 250w 8m	bộ	59	0,2 tấn/bộ	11,8
30.	Móng cột đèn chiếu sáng	bộ	59	10kg/bộ	0,59
31.	Cây xanh công nghiệp	cây	1.120	0,1 tấn/cây	112
32.	Phân hữu cơ	tấn	3.360,5	-	3,36
33.	Các thiết bị điện khác (tủ điện, cầu chì, đèn báo pha...)	tấn	5,0	-	5,0
34.	Khối lượng nguyên vật liệu khác	tấn	50	-	50
Tổng					961.138,9

(Nguồn: Số liệu tổng hợp)

Ghi chú:

- Nguồn cung cấp:

+ **Đất đắp:** Mua tại mỏ đất Tượng Sơn tại huyện Đông Sơn. Mỏ đất được mua lại của các Công ty đã được cấp phép khai thác và quản lý. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án là khoảng 6,5 km. Tuyến đường vận chuyển đi theo tuyến đường Nghi Sơn - Sao Vàng dẫn tới dự án.

+ **Cát:** Mua tại các bãi tập kết cát tại huyện Đông Sơn. Bãi tập kết cát này phục vụ cho Dự án được mua lại của các Công ty đã được cấp phép khai thác và quản lý. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án là khoảng 42,0 km. Tuyến đường vận chuyển đi theo đường Quốc lộ 45 và đường Nghi Sơn - Sao Vàng dẫn tới dự án.

+ **Đá:** mua tại các mỏ đá Toàn Thắng của Công ty đã được cấp phép khai thác và quản lý. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án khoảng 17,6 km. Tuyến đường vận chuyển dọc theo đường Nghi Sơn - Sao Vàng dẫn vào khu vực dự án.

+ **Cấu kiện bê tông đúc sẵn và bê tông tươi:** được mua tại Trạm trộn bê tông thương phẩm của Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Hà Liên tại xã Tân Phúc, huyện Đông Sơn đã được cấp phép hoạt động sản xuất và quản lý. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án khoảng 18 km. Tuyến đường vận chuyển dọc theo đường Nghi Sơn - Sao Vàng dẫn vào khu vực dự án.

+ **Sắt thép, xi măng, gạch và các vật liệu khác:** Mua tại các đại lý nằm trên địa bàn thành phố Thanh Hóa và huyện Đông Sơn. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án là khoảng 15 km.

+ **Đổ thải:** Vị trí đổ thải tại khu vực trũng phía Tây Nam xã Đông Ninh, có diện tích 35.000 m², sâu trung bình 5m. Phạm vi vận chuyển đổ thải khoảng 5km.

d. Nhu cầu sử dụng điện

- **Nhu cầu:** Điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại, phục vụ máy móc thi công xây dựng như: Máy tời, máy đầm bàn, máy đầm rui, máy bơm nước,... Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.17. Nhu cầu sử dụng điện thi công

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (kWh/ca)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kWh/ca)
1	Máy bơm nước , công suất 1,1 kW	5	3,0	15,0
2	Máy uốn thép 2,8kW	3	5,0	15,0
3	Máy cắt gạch đá 1,7kW	3	3,0	9,0
4	Máy hàn điện 23 kW	3	105,0	315,0
5	Máy đầm bê tông, đầm bàn, công suất 1 kW	6	5,0	30,0
6	Máy đầm dùi 1,5kW	3	7,0	21,0
7	Máy trộn vữa, dung tích 250 lít	3	11,0	33,0
8	Máy trộn bê tông 250lit	3	11,0	33,0
9	Điện phục vụ sinh hoạt, chiếu sáng	-	-	100
Tổng cộng				571,0

Nguồn cung cấp: Nguồn cung cấp điện tại khu lán trại sẽ sử dụng nguồn điện tại khu vực, trước khi dự án tiến hành thi công chủ đầu tư sẽ xin đấu nối với hệ thống điện khu vực để cấp cho hoạt thi công tại dự án.

e. Nhu cầu nhiên liệu

- **Nhu cầu:** Trong quá trình triển khai thi công dự án thì nhiên liệu sử dụng cho các máy móc thiết bị tham gia thi công chủ yếu là sử dụng dầu DO, lượng dầu DO sử dụng được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.18. Số ca máy giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Loại máy móc	Khối lượng (m ³ , tấn)	Định mức (*) (Ca/100 m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)
I	Phương tiện thi công			4.555,12
1.	Máy đào 1,25 m ³ /gầu	78.303,8	0,189ca/100m ³	147,99
2.	Máy ủi 110 CV	691.828,68	0,310ca/100m ³	2.144,69
3.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn đất)	691.828,68	0,187ca/100m ³	1.293,72
4.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn CPĐĐ)	3.258,54	0,168ca/100m ³	5,47

5.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn BTN)	2.202,0	0,075ca/100m ³	1,65
6.	Máy lu rung 25 tấn (lu lèn đất)	691.828,68	0,125ca/100m ³	864,79
7.	Máy lu rung 25 tấn (lu lèn CPĐĐ)	3.258,54	0,113ca/100m ³	3,68
8.	Máy lu rung 25 tấn (lu lèn BTN)	2.202,0	0,05ca/100m ³	1,1
9.	Máy rải CPĐĐ 60m ³ /h	3.258,54	0,25ca/100m ³	8,15
10.	Máy rải bê tông nhựa 140CV	2.202,0	0,12ca/100m ³	2,64
11.	Xe tưới nhựa 7T	36,7	0,25ca/100tấn	0,09
12.	Cần trục ô tô 16T (lắp trụ cứu hỏa, công, gối công, ga thăm thoát nước thải)	1.025,66	0,74ca/100tấn	7,59
13.	Ô tô tưới nước 5 m ³	-	0,21ca/ngày	70,98
14.	Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	7.813,65	0,033ca/100m ³	2,58
II	Phương tiện vận chuyển (Ô tô 10T)			11.530,25
1.	Vận chuyển đất (Cự ly vận chuyển 6,5km)	676.057,41	1,5ca/100m ³	10.140,86
2.	Vận chuyển cát (Cự ly vận chuyển 42km)	604,65	7,56 ca/100m ³	45,71
3.	Vận chuyển đá (Cự ly vận chuyển 17,6km)	3.258,54	3,34ca/100m ³	108,84
4.	Vận chuyển cấu kiện, ống công bê tông (Cự ly vận chuyển 18km)	1.217,74	2,34 ca/100 tấn	28,50
5.	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển 15km)	7.380,62	3,0ca/100 tấn	221,42
6.	Vận chuyển bê tông tươi (Cự ly vận chuyển 18km)	7.813,65	0,9 ca/100m ³	70,32
7.	Vận chuyển đồ thải (Cự ly vận chuyển 5km)	71.983,11	1,5 ca/100m ³	1.079,75

Bảng 1.19. Khối lượng dầu DO tiêu thụ

TT	Loại máy móc	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (**) (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
I	Máy móc thi công	4.555,12				192,11
1.	Máy đào 1,25 m ³ /gầu	147,99	82,62	12.226,93	0,89	10,88
2.	Máy ủi 110 CV	2.144,69	46,0	98.655,74	0,89	87,80
3.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn đất)	1.293,72	34,0	43.986,48	0,89	39,15
4.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn CPĐĐ)	5,47	34,0	185,98	0,89	0,17
5.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn BTN)	1,65	34,0	56,1	0,89	0,05
6.	Máy lu rung 25 tấn (lu lèn đất)	864,79	67,0	57.940,93	0,89	51,57
7.	Máy lu rung 25 tấn (lu lèn CPĐĐ)	3,68	67,0	246,56	0,89	0,22
8.	Máy lu rung 25 tấn (lu lèn BTN)	1,1	67,0	73,7	0,89	0,07
9.	Máy rải CPĐĐ 60m ³ /h	8,15	30,0	244,5	0,89	0,22
10.	Máy rải bê tông nhựa	2,64	63,0	166,32	0,89	0,15

TT	Loại máy móc	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (**) (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
	140CV					
11.	Xe tưới nhựa 7T	0,09	31,0	2,79	0,89	0,002
12.	Cần trục ô tô 16T (chuyển trụ cứu hỏa, công, gô công, ga thăm thoát nước thải)	7,59	43,0	326,37	0,89	0,29
13.	Ô tô tưới nước 5 m ³	70,98	22,5	1.597,05	0,89	1,42
14.	Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	2,58	52,8	136,22	0,89	0,12
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công (Ô tô tự đổ 10T)	11.530,25				591,02
1.	Vận chuyển đất (Cự ly vận chuyển 6,5km)	10.140,86	56,7	574.986,76	0,89	511,74
2.	Vận chuyển cát (Cự ly vận chuyển 42km)	45,71	56,7	2.591,76	0,89	2,31
3.	Vận chuyển đá (Cự ly vận chuyển 17,6km)	108,84	56,7	6.171,23	0,89	5,49
4.	Vận chuyển cấu kiện, ống công bê tông (Cự ly vận chuyển 18km)	28,50	56,7	1.615,95	0,89	1,44
5.	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển 15km)	221,42	56,7	12.554,51	0,89	11,17
6.	Vận chuyển bê tông tươi (Cự ly vận chuyển 18km)	70,32	70	4.922,4	0,89	4,38
7.	Vận chuyển đồ thải (Cự ly vận chuyển 5km)	1.079,75	56,7	61.221,83	0,89	54,49
Tổng						783,13

Ghi chú:

- Định mức (*): Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Khối lượng riêng của dầu DO là 0,89 kg/lit.

- Theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng định mức dự toán vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải

thùng được xác định phù hợp với tính chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và không bao gồm hao phí các phục vụ bốc xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

Định mức dự toán vận chuyển được quy định cho các cự ly của đường loại 3. Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh bằng các hệ số như sau:

Loại đường	L1	L2	L3	L4	L5
Hệ số điều chỉnh (k_i)	$k_1 = 0,57$	$k_2 = 0,68$	$k_3 = 1,00$	$k_4 = 1,35$	$k_5 = 1,50$

Ghi chú: Bảng phân loại đường theo quy định hiện hành

Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển ($L \leq 1\text{km}$; $\leq 5\text{km}$; $\leq 10\text{km}$ và $\leq 20\text{km}$, được xác định như sau:

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 1\text{km} = \text{Đm}_1 \times k_i$
- n
- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 5\text{km} = \text{Đm}_2 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
- n
- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 10\text{km} = \text{Đm}_3 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
- n
- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 15\text{km} = \text{Đm}_4 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
- n
- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 20\text{km} = \text{Đm}_5 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

Trong đó:

Đm_1 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 1\text{km}$.

Đm_2 : Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi $\leq 5\text{km}$.

Đm_3 : Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi $\leq 10\text{km}$.

Đm_4 : Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi $\leq 15\text{km}$.

Đm_5 : Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi $\leq 20\text{km}$.

k_i : Hệ số điều chỉnh loại đường i ($i = 1 \div 5$).

L_i : Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường i .

- Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng, tính toán được nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng, tính toán định mức ca máy trong quá trình vận chuyển thi công dự án như sau:

1. Định mức vận chuyển đất (Bằng xe ô tô tải 10 tấn):

$$- \text{Đm}_{\text{đất}} = \text{Đm}_3 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i) = 0,23 \times (6,5 \times 1,0) = 1,5\text{ca}/100 \text{ m}^3$$

- Trong đó:

+ $L = 6,5\text{km}$ là cự ly vận chuyển đất tới khu vực thi công;

+ $\text{Đm}_3 = 0,23 \text{ ca}/100 \text{ m}^3/1\text{km}$.

2. Định mức vận chuyển đá (Bằng xe ô tô tải 10 tấn):

$$- \text{Đm}_{\text{đá}} = \text{Đm}_5 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i) = 0,19 \times (17,6 \times 1,0) = 3,34 \text{ ca}/100 \text{ m}^3$$

- Trong đó:

+ $L = 17,6\text{km}$ là cự ly vận chuyển đá tới khu vực thi công;

+ $\text{Đm}_5 = 0,19 \text{ ca}/100 \text{ m}^3/1\text{km}$.

3. Định mức vận chuyển cát (Bằng xe ô tô tải 10 tấn):

$$- \text{Đm}_{\text{cát}} = \text{Đm}_5 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i) = 0,18 \times (42 \times 1,0) = 7,56 \text{ ca}/100 \text{ m}^3$$

- Trong đó:

+ $L = 42\text{km}$ là cự ly vận chuyển cát tới khu vực thi công;

+ $\text{Đm}_5 = 0,18 \text{ ca}/100 \text{ m}^3/1\text{km}$.

4. Định mức vận chuyển cấu kiện bê tông (Bằng xe ô tô tải 10 tấn):

$$- \text{Đm}_{\text{cấu kiện bê tông}} = \text{Đm}_5 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i) = 0,13 \times (18 \times 1,0) = 2,34 \text{ ca}/100 \text{ m}^3$$

- Trong đó:

+ $L = 18\text{km}$ là cự ly vận chuyển cấu kiện bê tông tới khu vực thi công;

+ $\text{Đm}_5 = 0,13 \text{ ca}/100 \text{ m}^3/1\text{km}$.

5. Định mức vận chuyển vật liệu khác (Bằng xe ô tô tải 10 tấn):

$$- \text{Đm}_{\text{khác}} = \text{Đm}_4 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i) = 0,2 \times (15 \times 1,0) = 3,0 \text{ ca}/100 \text{ m}^3$$

- Trong đó:

+ $L = 15\text{km}$ là cự ly vận chuyển vật liệu khác tới khu vực thi công;

+ $\text{Đm}_4 = 0,2 \text{ ca}/100 \text{ m}^3/1\text{km}$.

6. Định mức vận chuyển bê tông tươi (Bằng xe 29 tấn):

$$- \text{Đm}_{\text{bê tông}} = \text{Đm}_5 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i) = 0,05 \times (18 \times 1,0) = 0,9 \text{ ca}/100 \text{ tấn}$$

- Trong đó:

+ $L = 18\text{km}$ là cự ly vận chuyển bê tông tươi tới khu vực thi công;

+ $\text{Đm}_5 = 0,05 \text{ ca}/100 \text{ m}^3/1\text{km}$.

7. Định mức vận chuyển đổ thải (Bằng xe ô tô tải 10 tấn):

$$- \text{Đm}_{\text{đổ thải}} = \text{Đm}_2 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i) = 0,30 \times (5 \times 1,0) = 1,5 \text{ ca}/100 \text{ m}^3$$

$$i = 1$$

- Trong đó:

+ $L = 5\text{km}$ là cự ly vận chuyển đổ thải tới khu vực bãi thải

+ $\text{Đm}_2 = 0,30 \text{ ca}/100 \text{ m}^3/1\text{km}$.

Như vậy:

- Đối với hoạt động **thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án**, tổng khối lượng dầu diesel sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án là **783,13** tấn. Trong đó, khối lượng dầu của máy móc thi công là **192,11** tấn và của phương tiện vận chuyển là **591,02** tấn.

- **Nguồn nhiên liệu:** Nhiên liệu phục vụ cho hoạt động vận chuyển và thi công trên công trường được lấy tại các đại lý xăng dầu trên địa bàn huyện Đông Sơn.

f. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước

Giai đoạn thi công chủ đầu tư không tổ chức cho công nhân ăn uống trên công trường, cán bộ công nhân ở lại tại dự án sẽ tự túc ăn uống bên ngoài dự án do vậy nhu cầu nước sinh hoạt chỉ phục vụ 2 mục đích chính là vệ sinh và nước rửa tay chân.

f.1. Nước dùng cho sinh hoạt

- Dự kiến có khoảng 100 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày.

- Tính toán nhu cầu nước sinh hoạt: Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân, với nhu cầu 100 lít/người/ngày tính trên cơ sở TCXDVN 33:2006, công nhân không ở lại nhu cầu sử dụng nước là 40 lít/người/ngày (90 công nhân). Như vậy nhu cầu nước cấp cho 100 công nhân làm việc tại công trường là: $90 \times 0,04 + 10 \times 0,1 = 4,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- **Nguồn cung cấp:** Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong dự án được lấy từ nước giếng khoan trong khu vực dự án.

f.2. Nước dùng cho thi công

+ Nước dùng trong quá trình thi công như: phun nước giảm thiểu bụi, trộn vữa, rửa thiết bị, bảo dưỡng bê tông... Lượng nước ước tính khoảng $10,00 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước sử dụng để giữ ẩm cho vật liệu cấp phối đá dăm, nước bổ sung trong quá trình đầm nén, lu lèn... ước tính ngày cao nhất khoảng $15,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước dùng cho quá trình rửa xe áp dụng theo mục 3.4 của TCVN 4513: 1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 200 lit/xe (áp dụng với xe chạy trên bề mặt đường nhựa), lượt xe rửa ngày lớn nhất khoảng 284 lượt xe. Lượng nước ước tính khoảng $56,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Tổng lượng nước dùng cho quá trình thi công dự kiến là $81,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Phuy chứa nước dùng cho chữa cháy khu vực lán trại kết hợp chứa nước sinh hoạt của công nhân có thể tích $3,0 \text{ m}^3$ trong trường hợp khẩn cấp tại khu vực lán trại.

+ **Nguồn cung cấp:** Nguồn nước dùng cho thi công xây dựng được chủ đầu tư lấy ở kênh dẫn vào phuy chứa nước sạch đặt tại khu vực lán trại của dự án.

1.3.1.2. 2. Vận hành của dự án

a. Nhu cầu về nhân lực

Nhu cầu về nhân lực trong chủ yếu là cán bộ, công nhân viên điều hành hoạt động của cụm công nghiệp và lao động làm việc tại các nhà máy, xí nghiệp trong cụm công nghiệp.

Căn cứ theo nhu cầu về nhân lực của các cụm công nghiệp có quy mô tương tự đang hoạt động trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, nhu cầu nhân lực của dự án dự kiến khoảng 1.530 người. Trong đó:

- Số lượng cán bộ quản lý, điều hành cụm công nghiệp: 30 người, trong đó cán bộ chuyên trách môi trường khoảng 6 người.

- Số lượng công nhân làm việc tại các nhà máy, xí nghiệp: Tùy thuộc vào quy mô công nghệ sản xuất, loại hình sản xuất của các doanh nghiệp đầu tư vào cụm công nghiệp. Tuy nhiên theo thông tin từ chủ đầu tư, lượng công nhân được ước tính vào khoảng 1.500 người.

b. Nhu cầu về điện

Bảng 1.25. Nhu cầu dùng điện trong giai đoạn vận hành

STT	Phụ tải	Số lượng	Đơn vị	Chỉ tiêu cấp điện	Đơn vị	Hs công suất	Hs đồng thời	Cs tính toán (kva)	Tổng cs tính toán (kva)
1	Đất công nghiệp	10,46	ha	120	Kw/ha	0,9	0,8	903,74	1.976
2	Đất hành chính dịch vụ	1,81	ha	300	Kw/ha	0,9	0,8	390,96	
3	Đất công trình HTKT	2,07	ha	450	Kw/ha	0,9	0,8	670,68	
4	Chiếu sáng	59	Bộ đèn	250	w/Bộ đèn	0,9	0,7	10,62	

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư)

- **Nguồn cung cấp điện:** Nguồn điện cấp cho cụm công nghiệp được lấy nguồn từ đường điện trung áp 35KV di chuyển trong khu quy hoạch.

+ Điện cấp cho các khu công nghiệp sẽ được lấy từ các trạm biến áp riêng do các nhà đầu tư thứ cấp xây dựng.

+ Điện cấp cho khu hạ tầng kỹ thuật và chiếu sáng sẽ được lấy tại 1 trạm biến áp cho toàn bộ cụm công nghiệp gồm 2 máy biến áp có công suất 2.500KVA và 2.000KVA được chủ đầu tư xây dựng.

c. Nhu cầu về nước

Nhu cầu về cấp nước trong Cụm công nghiệp chủ yếu là cấp cho sinh hoạt, cấp cho hoạt động của các nhà máy thành viên, cấp cho tưới cây, rửa đường... Các định mức cấp nước cụ thể như sau:

* Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và TCXD 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì nước cấp cho hoạt động của Cụm công nghiệp như sau:

- Nước cấp cho hoạt động của cụm công nghiệp: 22-45 m³/ha.ngày.đêm.
- Nước cấp sinh hoạt cho cán bộ quản lý ở lại Cụm công nghiệp: 0,1 m³/người/ng.đêm
- Nước cấp tưới cây: 0,003 m³/m²
- Nước tưới đường: 0,0005 m³/m²
- Dự phòng: 10%Q

Nhu cầu sử dụng nước của Cụm công nghiệp được tính toán trong bảng:

Bảng 1.26. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành

TT	Nhu cầu dùng nước	Số lượng	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Nhu cầu	Dự phòng (10%)	Nước cấp thực tế, đã có hệ số phụ tải (m ³ /ngđ)
1.	Sản xuất VLXD, sản xuất khác	10,46ha	22	m ³ /ha /ng.đ	230,12	23,01	329,07
2.	Nhu cầu cấp nước khu hành chính dịch vụ	18.100	0,002	m ³ /m ² sàn	36,2	3,62	51,77
3.	Nhu cầu cấp nước cho cán bộ quản lý	30 người	0,1	m ³ /ng /ng.đ	3	0,3	4,29
4.	Tưới đường	36.700m ²	0,0005	m ³ /m ²	18,35	1,84	26,25
5.	Tưới cây	22.600m ²	0,003	m ³ /m ²	67,8	6,78	96,95
Tổng							508,33

Hệ số phụ tải của lưu lượng nước cần cung cấp là 1,3. Vì vậy, Lưu lượng nước cấp trung bình trong ngày trong giai đoạn khai thác Cụm công nghiệp là $Q_{tbng} = 508,33$ m³/ngày.đêm.

*** Nước cấp cho cứu hỏa:**

- Việc tính toán số đám cháy đồng thời, lưu lượng cho mỗi đám cháy dựa trên diện tích Cụm công nghiệp và các khối nhà với chức năng, độ cao khác nhau được bố trí trong khu vực dự án.

+ Theo TCVN 2262:1995, lưu lượng nước chữa cháy đối với Khu công nghiệp có diện tích < 150 ha, số đám cháy xảy ra đồng thời là 2 đám cháy, lưu lượng nước chữa cháy cho 1 đám cháy là 10 l/s.

+ Như vậy, tổng lượng nước dự trữ cho chữa cháy liên tục trong 3 giờ là:

$$Q_{cc} = 2 \times 10 \times 3.600 \times 3 / 1.000 = 216 \text{ (m}^3\text{)}$$

*** Nước cấp cho trạm xử lý nước sạch:**

- Theo QCVN 01:2021/BXD, nước cho bản thân nhà máy nước, trạm cấp nước tối thiểu bằng 4% tổng lượng nước trạm xử lý nước sạch.

+ Như vậy, tổng lượng nước cần cung cấp cho trạm xử lý nước sạch là:

$$Q_{TXLNS} = 2.000 + (2.000 \cdot 4\%) = 2.080 \text{ (m}^3\text{)}.$$

Vậy tổng nhu cầu cấp nước của dự án (không tính nước PCCC và nước cấp cho trạm xử lý nước sạch) khi vận hành tối đa công suất là: **508,33 m³/ngày.đêm.**

- **Nguồn cung cấp:** nước cấp cho cụm Công nghiệp sẽ được lấy từ đường D50, D150 theo QH cấp nước cho Cụm công nghiệp, nhằm đảm bảo đủ nhu cầu dùng nước cho sản xuất. Nguồn nước được dẫn từ hệ thống cấp nước sạch của khu vực thông qua đường ống HDPE chôn đầu nổi về nhà máy nước dự kiến trong cụm công nghiệp.

- **Ghi chú:** Khi cụm công nghiệp đi vào hoạt động, nếu nhà máy nước chưa thi công, nước sinh hoạt sẽ được các nhà đầu tư thứ cấp khai thác từ nguồn nước ngầm từ khu vực cụm công nghiệp.

1.3.2. Nguyên nhân vật liệu phục vụ giai đoạn hoạt động dự án (cả khu vực dự án đi vào hoạt động ổn định)

a. Nhu cầu về nhân lực

Nhu cầu về nhân lực trong giai đoạn này chủ yếu là cán bộ, công nhân viên điều hành hoạt động của cụm công nghiệp và lao động làm việc tại các nhà máy, xí nghiệp, khu thương mại dịch vụ trong cụm công nghiệp.

Căn cứ theo nhu cầu về nhân lực của các cụm công nghiệp có quy mô tương tự đang hoạt động trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, nhu cầu nhân lực của dự án dự kiến khoảng 3.530 người. Trong đó:

- Số lượng cán bộ quản lý, điều hành cụm công nghiệp: 30 người, trong đó cán bộ chuyên trách môi trường khoảng 6 người.

- Số lượng công nhân làm việc tại các nhà máy, xí nghiệp: Tùy thuộc vào quy mô công nghệ sản xuất, loại hình sản xuất của các doanh nghiệp đầu tư vào cụm công nghiệp. Tuy nhiên theo thông tin từ chủ đầu tư, lượng công nhân được ước tính vào khoảng 3.500 người.

b. Nhu cầu về điện

Bảng 1.27. Nhu cầu dùng điện trong giai đoạn vận hành ổn định

STT	Phụ tải	Số lượng	Đơn vị	Chỉ tiêu cấp điện	Đơn vị	Hs công suất	Hs đồng thời	Cs tính toán (kva)	Tổng cs tính toán (kva)
1	Đất công nghiệp	32,73	ha	120	Kw/ha	0,9	0,8	2.827,87	3.914,89
2	Đất hành chính dịch vụ	1,81	ha	300	Kw/ha	0,9	0,8	390,96	
3	Đất công trình HTKT	2,07	ha	450	Kw/ha	0,9	0,8	670,68	
4	Chiếu sáng	141	Bộ đèn	250	w/Bộ	0,9	0,7	25,38	

					đền				
--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư)

- **Nguồn cung cấp điện:** Nguồn điện cấp cho cụm công nghiệp được lấy nguồn từ đường điện trung áp 35KV di chuyển trong khu quy hoạch.

+ Điện cấp cho các khu công nghiệp sẽ được lấy từ các trạm biến áp riêng do các nhà đầu tư thứ cấp xây dựng.

+ Điện cấp cho khu hạ tầng kỹ thuật và chiếu sáng sẽ được lấy tại 1 trạm biến áp cho toàn bộ cụm công nghiệp gồm 2 máy biến áp có công suất 2.500KVA và 2.000KVA được chủ đầu tư xây dựng.

c. Nhu cầu về nước

Nhu cầu về cấp nước trong Cụm công nghiệp chủ yếu là cấp cho sinh hoạt, cấp cho hoạt động của các nhà máy thành viên, khu dịch vụ; cấp cho tưới cây, rửa đường... Các định mức cấp nước cụ thể như sau:

* Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và TCVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì nước cấp cho hoạt động của Cụm công nghiệp như sau:

- Nước cấp cho hoạt động của cụm công nghiệp: 22-45 m³/ha.ngày.đêm.

- Nước cấp sinh hoạt cho cán bộ quản lý ở lại Cụm công nghiệp: 0,1 m³/người/ng.đêm

- Nước cấp tưới cây: 0,003 m³/m²

- Nước tưới đường: 0,0005 m³/m²

- Dự phòng: 10%Q

Nhu cầu sử dụng nước của Cụm công nghiệp được tính toán trong bảng:

Bảng 1.28. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành ổn định

TT	Nhu cầu dùng nước	Số lượng	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Nhu cầu	Dự phòng (10%)	Nước cấp thực tế, đã có hệ số phụ tải (m ³ /ngđ)
1.	Đất công nghiệp nhẹ, may mặc, lắp ráp linh kiện	11,79ha	45	m ³ /ha/ng.đ	530,55	53,06	758,69
2.	Công nghiệp chế biến	8,95ha	45	m ³ /ha/ng.đ	402,75	40,28	575,94
3.	Sản xuất VLXD, sản xuất khác	10,46ha	22	m ³ /ha/ng.đ	230,12	23,01	329,07
4.	Nhu cầu cấp nước khu hành chính dịch vụ	18.100	0,002	m ³ /m ² sàn	36,2	3,62	51,77
5.	Nhu cầu cấp nước cho cán bộ quản lý	30 người	0,1	m ³ /ng/ng.đ	3	0,3	4,29
6.	Tưới đường	68.500m ²	0,0005	m ³ /m ²	34,25	3,43	48,98

7.	Tưới cây	50.900m ²	0,003	m ³ /m ²	152,7	15,27	218,36
Tổng							1.987,1

Hệ số phụ tải của lưu lượng nước cần cung cấp là 1,3. Vì vậy, Lưu lượng nước cấp trung bình trong ngày trong giai đoạn khai thác Cụm công nghiệp là $Q_{tbng} = 1.987,1$ m³/ngày.đêm.

*** Nước cấp cho cứu hỏa:**

- Việc tính toán số đám cháy đồng thời, lưu lượng cho mỗi đám cháy dựa trên diện tích Cụm công nghiệp và các khối nhà với chức năng, độ cao khác nhau được bố trí trong khu vực dự án.

+ Theo TCVN 2262:1995, lưu lượng nước chữa cháy đối với Khu công nghiệp có diện tích < 150 ha, số đám cháy xảy ra đồng thời là 2 đám cháy, lưu lượng nước chữa cháy cho 1 đám cháy là 10 l/s.

+ Như vậy, tổng lượng nước dự trữ cho chữa cháy liên tục trong 3 giờ là:

$$Q_{cc} = 2 \times 10 \times 3.600 \times 3 / 1.000 = 216 \text{ (m}^3\text{)}.$$

*** Nước cấp cho trạm xử lý nước sạch:**

- Theo QCVN 01:2021/BXD, nước cho bản thân nhà máy nước, trạm cấp nước tối thiểu bằng 4% tổng lượng nước trạm xử lý nước sạch.

+ Như vậy, tổng lượng nước cần cung cấp cho trạm xử lý nước sạch là:

$$Q_{TXLNS} = 2.000 + (2.000 \times 4\%) = 2.080 \text{ (m}^3\text{)}.$$

Vậy tổng nhu cầu cấp nước của dự án (không tính nước PCCC và nước cấp cho trạm xử lý nước sạch) khi vận hành tối đa công suất là: **1.987,1** m³/ngày.đêm.

- **Nguồn cung cấp:** nước cấp cho cụm Công nghiệp sẽ được lấy từ đường D50, D150 theo QH cấp nước cho Cụm công nghiệp, nhằm đảm bảo đủ nhu cầu dùng nước cho sản xuất. Nguồn nước được dẫn từ hệ thống cấp nước sạch của khu vực thông qua đường ống HDPE chôn đầu nối về nhà máy nước dự kiến trong cụm công nghiệp.

- **Ghi chú:** Khi cụm công nghiệp đi vào hoạt động, nếu nhà máy nước chưa thi công, nước sinh hoạt sẽ được các nhà đầu tư thứ cấp khai thác từ nguồn nước ngầm từ khu vực cụm công nghiệp.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án: "Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn" nhằm đáp ứng cho nhu cầu thuê đất của các Doanh nghiệp.

a. Phương thức đầu tư:

Dự án Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn được được xem xét đầu tư theo hình thức đối tác công tư. Chủ đầu xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp, khai thác quản lý và xây dựng mức thu tiền sử dụng hạ tầng phù hợp, được các cơ quan nhà nước chấp thuận, trên cơ sở phân phối lợi ích hài hòa, được các doanh nghiệp hưởng ứng, từng bước đáp ứng được các dự án đã đầu tư và đi vào sản xuất. Sau khi đầu tư

hoàn thiện hạ tầng, các doanh nghiệp thứ cấp sẽ phải nộp các khoản tiền cho chủ đầu tư hạ tầng:

+ Phí sử dụng hạ tầng: để duy tu bảo dưỡng, xây dựng hoàn thiện hạ tầng: nộp một lần.

+ Phí quản lý: Vệ sinh, duy trì hệ thống thoát nước mặt, cây xanh, an ninh trật tự, an toàn giao thông và phòng cháy chữa cháy...nộp hàng tháng hoặc hàng năm.

+ Phí xử lý nước thải nộp hàng tháng.

b. Trách nhiệm của nhà đầu tư khai thác hạ tầng cụm công nghiệp

Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, Chủ đầu tư sẽ trực tiếp quản lý và chịu trách nhiệm quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; hợp đồng với đội vệ sinh môi trường địa phương thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại nơi công cộng để đưa về trạm trung chuyển rác của địa phương; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; phun chế phẩm khử mùi khu vực thu gom, tập kết chất thải rắn sinh tại phía Tây Bắc cụm công nghiệp; vận hành trạm XLNT tập trung để thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ các nhà máy đóng trên địa bàn CCN, xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) và QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) trước khi thoát ra môi trường; thực hiện giám sát môi trường hằng năm đối với chất thải phát sinh từ dự án.

Giai đoạn khai thác và kinh doanh, chủ đầu tư chỉ có trách nhiệm vận hành, bảo trì hệ thống hạ tầng trong cụm công nghiệp. Còn vận hành nhà máy, xí nghiệp, khu thương mại là trách nhiệm của các nhà đầu tư thứ cấp, chủ đầu tư sẽ lập ban quản lý dự án tiến hành các công việc sau:

- Tổ chức quảng cáo, kêu gọi đầu tư vào cụm công nghiệp và ký hợp đồng cho thuê lại đất;

- Cho các nhà đầu tư công nghiệp thuê lại đất và thu phí sử dụng các công trình hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp trên cơ sở hợp đồng theo quy định của nhà nước, thực hiện thu chi ngân sách nhà nước theo quy định.

- Cho các nhà đầu tư công nghiệp thuê hoặc mua nhà xưởng do công ty xây dựng trong cụm công nghiệp;

- Kinh doanh dịch vụ trong cụm công nghiệp;

- Theo dõi, kiểm tra tiến độ cũng như giám sát việc tuân thủ quy hoạch,.. mục đích sử dụng các nhà xưởng của các nhà đầu tư;

- Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ tài chính, các quy định về cụm công nghiệp hiện của nhà nước;

- Phối hợp với các cơ quan chức năng điều hành khai thác như: Hải quan, thuế vụ, công an, PCCC, quản lý lao động...

- Kiểm tra, duy tu bảo dưỡng các công trình kết cấu hạ tầng trong cụm công nghiệp trong suốt thời gian hoạt động của dự án;

- Vận hành các thiết bị trong hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong cụm công nghiệp
- Quản lý và đảm bảo vệ sinh công nghiệp, môi trường.
- Tham gia quản lý bảo đảm an ninh trật tự, an toàn cho cụm công nghiệp.
- Bố trí bộ phận chuyên trách về bảo vệ môi trường để tổ chức thực hiện công tác bảo vệ môi trường khu kinh tế, cụm công nghiệp theo quy định của pháp luật.

c. Trách nhiệm của nhà đầu tư thứ cấp trong cụm công nghiệp:

Các Doanh nghiệp hoạt động trong cụm công nghiệp có trách nhiệm thu gom và xử lý ô nhiễm môi trường tại cơ sở. Cụ thể:

- Lập hồ sơ, thủ tục về môi trường theo quy định

Đối với rác thải: Các doanh nghiệp phải thu gom và xử lý triệt để; không vứt rác bừa bãi ra bên ngoài;

Đối với khí thải: Các doanh nghiệp phải xây dựng hệ thống thu gom và xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường;

Đối với nước thải: Doanh nghiệp phải xử lý nước thải cục bộ tại cơ sở trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp;

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công

a. Chuẩn bị mặt bằng khu vực lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu

Chủ đầu tư tiến hành xây dựng 2 khu lán trại tại 2 giai đoạn thi công dự án với diện tích mỗi khu đất rộng 300 m² được bố trí gần tuyến đường Nghi Sơn – Sao Vàng thuận tiện cho việc quản lý và sinh hoạt của công nhân.

b. Chuẩn bị phần đất thi công

- Cấm cọc để lấy mặt bằng phục vụ thi công.

- Cấm cọc hành lang bảo vệ môi trường, xác định phạm vi cho phép hoạt động của người và phương tiện khi thi công.

- Ngoài ra, Nhà thầu thi công phải chuẩn bị phương tiện thông tin, liên lạc; chuẩn bị máy móc, phương tiện vận chuyển và các phương tiện phục vụ công tác sửa chữa các loại máy móc, thiết bị, xe cộ; chuẩn bị cán bộ, công nhân phục vụ thi công công trình.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công

a. Trình tự thi công

Bước 1: Công tác chuẩn bị đầu tư:

Đã thực hiện các công tác tư vấn như lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, rà phá bom mìn, khảo sát địa chất, địa hình tuyến... Các công tác lập dự án đầu tư, thiết kế bản vẽ thi công, lập báo cáo ĐTM sẽ được hoàn thành trước tháng 6/2022.

Bước 2: Bố trí mặt bằng thi công:

- Trong khu vực công trường bố trí khu vực phục vụ thi công bao gồm:

+ Nhà làm việc Ban chỉ huy công trường: Có diện tích 36 m², nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp fibroxi măng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vữa xi măng.

+ Lán trại công nhân: Có diện tích 80 m², nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp fibroxi măng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vừa xi măng.

+ Kho kín: Có diện tích 150 m² chủ yếu chứa các loại vật tư như xi măng, vật dụng thi công; nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp fibroxi măng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vừa xi măng.

+ Kho hở: Có diện tích 150 m² chủ yếu chứa các loại vật liệu thô như: sắt, thép...; nhà làm cột kèo bằng gỗ, mái lợp fibroxi măng, không cần quây kín xung quanh.

Bước 3: Công tác san nền:

Là công tác triển khai trước khi thực hiện dự án và được chia làm 2 giai đoạn tương ứng với 2 giai đoạn thi công của dự án.

b. Phương pháp thi công

b.1. Thi công san nền

- Công tác đào bóc thảm thực vật hiện hữu: Tất cả công tác đào bóc thảm thực vật hiện hữu được thực hiện phù hợp với cao độ thiết kế.

Sử dụng máy ủi kết hợp máy xúc để ủi, đào, gom thảm thực vật. Thảm thực vật sẽ được tập kết riêng và vận chuyển ra ngoài công trường.

- Công tác san lấp, đắp nền:

Vật liệu đắp được đổ thành từng đồng theo kiểu bát úp với khoảng cách hợp lý sao cho khi san lượng vật liệu đắp đủ chiều dày của từng lớp đắp. Dùng máy ủi san tạo phẳng từng lớp theo đúng cao độ, độ dốc thiết kế, lu lèn đầm chặt.

Sau mỗi lớp đắp được đổ, san gạt và điều chỉnh độ ẩm, đơn vị thi công sẽ tiến hành ngay công tác đầm bằng lu rung. Việc lu lèn được thực hiện đồng bộ đều trên bề mặt, lu sẽ đi sát mép ra phần đắp dư để đảm bảo độ chặt toàn mặt bằng.

b.2. Thi công hệ thống đường giao thông

Đất được rải theo từng lớp dày 20-30cm, đầm chặt, kiểm tra độ chặt, sau đó mới thi công lớp tiếp theo. Đất đắp yêu cầu $K \geq 0,95$, riêng lớp đáy kết cấu áo đường dày 50cm yêu cầu $K > 0,98$. Đoạn dốc ngang $i \geq 20\%$ phải đánh cấp. Thi công nền đào: Dùng máy đào để đào nền, đào rãnh, đào khuôn, kết hợp với đào thủ công để hoàn thiện các mái đào theo kích thước thiết kế. Đất đào phù hợp được vận chuyển điều phối đến các vị trí cần để đắp, loại đất không phù hợp được vận chuyển đến bãi thải để đổ.

+ Thi công móng, mặt đường: Sau khi tổ chức nghiệm thu nền đường, tiến hành rải cấp phối đá dăm loại II. Lớp cấp phối đá dăm loại II dày 30cm.

+ Dải cấp phối: Dùng máy san san rải, cấp phối đá dăm loại I được rải theo chiều dày 25cm, (sau khi lu lèn), độ ẩm phải đạt độ ẩm tốt nhất W_0 hoặc $W_0 = 1\%$ nếu chưa đạt độ ẩm thì khi rải phải dùng bình hoa sen, xe xitec có vòi phun cầm tay phun đều hoặc dàn phun nước của bánh xe lu để tạo thêm độ ẩm. Trong quá trình thi công nếu có hiện tượng phân

tầng thì hốt bỏ đi và thay vào bằng cấp phối mới để khắc phục bù phụ những đoạn lồi lõm bằng nhân lực. Các vệt rải phải thẳng và được cắt xén bằng phẳng để thi công vệt sau được tốt, lu lèn đảm bảo.

+ Công tác lu lèn (*theo trình tự*): Sau khi san tiến hành lu ngay bằng máy lu rung, lu từ 8 - 10 lượt/điểm. Dùng lu bánh lốp lu từ 20 - 25 lượt/điểm. Lu lèn phẳng dùng loại lu bánh cứng lu từ 2 - 4 lượt/điểm. Các vệt lu tuân theo sơ đồ được bố trí theo quy trình kỹ thuật và được tính toán qua kết quả rải thử, trong quá trình lu phải tưới đủ ẩm cho bề mặt cấp phối, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,98$. Quá trình lu lèn phải được thực hiện từ mép ngoài vào tim và từ chân dốc lên đỉnh dốc. Vệt lu sau đè lên vệt lu trước ít nhất là 20cm. Ở vị trí đường cong có bố trí siêu cao thì lu từ phía bụng đường cong lên lưng đường cong.

+ Thi công cấp phối đá dăm: Dùng ô tô tải tự đổ 10T vận chuyển vật liệu từ mỏ vào hiện trường, vật liệu này đã được đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và được Tư vấn giám sát chấp thuận, khi xúc vật liệu lên xe ô tô dùng máy xúc lật dung tích 1,25 m³/gầu để xúc. Không dùng nhân lực thủ công xúc hất lên xe; đến hiện trường xe đổ trực tiếp vào máy rải.

+ Tưới nhựa thấm bảm: Các loại vật liệu phải được kiểm tra trước khi đưa vào thi công; bề mặt đường phải vệ sinh sạch trước khi tưới nhựa dính bảm; lớp nhựa dính bảm lớp móng đường phải đảm bảo các yêu cầu theo tiêu chuẩn kỹ thuật TCVN 8819 - 2011.

+ Thi công mặt đường bằng bê tông nhựa: Thi công và nghiệm thu lớp bê tông nhựa mặt đường theo TCVN 8819-2011: Rải ngay bê tông nhựa bằng máy rải theo các yêu cầu kỹ thuật quy định. Sau khi rải bê tông nhựa xong tiến hành lu lèn ngay. Dùng lu bánh hơi có tải trọng mỗi bánh 25T, bề rộng lu ít nhất là 1,5m; lu lèn ngay sau mỗi lượt rải bê tông nhựa. Tốc độ lu trong 2 lượt đầu là 3km/h, trong các lượt sau tăng dần lên 10km/h. Tổng số lượt lu là 6 lần qua một điểm.

b.3. Thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải

Định vị tim mốc, lên ga công trình; lắp biển báo, cờ hiệu có kết hợp hàng rào chắn và hướng dẫn xe qua lại qua khu vực thi công; đào, xây móng, thi công các kết cấu theo thiết kế. Sau khi thi công xong và lấp đất lên trên các cấu kiện của rãnh theo yêu cầu thiết kế.

b.4. Công tác thi công lắp đặt cấu kiện bê tông đúc sẵn

- Vật liệu dùng cho quá trình thi công rãnh thoát nước được mua đúng chủng loại tại các cơ sở sản xuất cấu kiện bê tông đúc sẵn trên địa bàn tỉnh được vận chuyển về khu vực thực hiện dự án bằng ô tô tải, thí nghiệm các tiêu chuẩn cơ lý như: Thí nghiệm cường độ chịu kéo, cường độ chịu cắt, cường độ chịu uốn, giới hạn chảy của thép.

b.5. Công tác thi công hố móng

Thi công công bằng phương pháp thủ công kết hợp máy cần trục tùy thuộc vào tải trọng của ống cống; lắp đặt cống phải đạt các yêu cầu như: Đáy mương đặt ống phải đầm chặt, phẳng, dải 1 lớp cát to hạt dày 10cm tưới nước đầm chặt; trước khi đặt cống phải kiểm tra cao độ, độ dốc dọc mương; kiểm tra chất lượng ống, kiểm tra các thiết bị lắp cầu; đặt

ống theo độ dốc dọc thiết kế thứ tự từ thấp lên cao; lắp đặt cống phải kết hợp với xây giếng thăm và đặt gói đáy cống.

b.6. Thi công mỗi nổi

Nổi ống tại các giếng thăm theo phương pháp nổi ngang, cống sẽ nổi vào thân giếng thăm, việc thi công thân giếng phía dưới làm gói đỡ đầu cống được tiến hành trước cùng với công tác gia cố nền móng lắp đặt gói hoặc lớp đệm cống. Công tác hoàn thiện chỗ nổi cống tại giếng thăm làm đồng thời với việc hoàn thiện bên trong và bên ngoài giếng. Yêu cầu chỗ nổi phải chắc chắn không bị thấm nước.

b.7. Thi công hệ thống cấp nước, phòng cháy chữa cháy

Xác định tuyến, lấy mốc; đào hào, làm nền; hạ ống, lắp ống; lắp ống kiểm tra áp lực. Khi thi công lắp đặt, các ống được vận chuyển ra vị trí lắp đặt có thể bằng thủ công hoặc bằng xe cải tiến; khi đó ống sẽ được đặt một bên thành hào, không đặt bên phía có đất hào.

b.8. Thi công hệ thống điện, cấp điện chiếu sáng

Các thiết bị vật liệu mua sắm do Nhà thầu trúng thầu sẽ được vận chuyển từ vị trí cụ thể của kho nhà cấp hàng đến kho của đơn vị thi công tại các trục đường bằng xe chuyên dụng, lên xe tại kho nhà chế tạo do nhà chế tạo đảm nhận và xuống hàng tại kho của đơn vị thi công bằng ô tô cần trục.

b.9. Công tác đào đắp đất, cát

+ Công tác đào móng cột, móng néo bằng thủ công trong điều kiện bình thường, nhưng cần lưu ý khi đào móng, mở móng phải có độ vát thành hố đào để tránh hiện tượng sụt lở thành hố (Độ vát tùy thuộc loại đất: bình thường, tốt, xấu...được tính theo hướng dẫn số 4427/CV-KHĐT ngày 27/11/1996 của Bộ Xây dựng).

+ Lắp hố móng: Sau khi nghiệm thu phần ngầm, các vị trí chân cột và chân móng néo được tiến hành lấp đất móng bằng thủ công. Khi lấp phải đầm chặt từng lớp 15cm trả lại trạng thái tự nhiên của đất. Móng cột phải được đắp bệ đất bảo vệ. Khi đắp phải tưới nước, đầm chặt. Kích thước bệ đất bảo vệ xem trong tập bản vẽ.

+ Công tác dựng cột, kéo cáp: Công tác dựng cột được tiến hành bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới; công tác lắp đặt đèn được lắp sau khi dựng cột rồi mới lắp đèn chống trong trường hợp dựng cột làm hư hỏng đèn.

b

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án được chủ đầu tư triển khai nghiên cứu dự kiến xây dựng trong 04 năm từ quý III/2023 đến quý IV/2026 và được chia nhỏ làm các giai đoạn thực hiện:

Bảng 1.29. Biểu đồ thể hiện tiến độ thi công dự kiến của dự án

STT	Nội dung thực hiện	Thời gian thực hiện				
		Tháng 8/2023-11/2023	Tháng 12/2023-8/2024	Tháng 9/2024-11/2024	Tháng 12/2024-11/2026	Tháng 12/2026

	GPMB, San lắp mặt bằng và xây dựng các công trình phụ trợ					
	Triển khai xây dựng các hạng mục công trình chính của dự án					
	GPMB, San lắp mặt bằng và xây dựng các công trình phụ trợ					
	Triển khai xây dựng các hạng mục công trình chính của dự án					
Vận hành ổn định toàn bộ dự án						

(Nguồn: Báo cáo dự án đầu tư)

1.6.2. Vốn đầu tư

a. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư của dự án là **298.000.000.000** đồng (Hai trăm chín tám tỷ đồng) được thể hiện chi tiết dưới bảng sau:

Bảng 1.30. Kinh phí thực hiện dự án

STT	Hạng mục	Số tiền (nghìn đồng)
1	Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng	47.650.000
2	Chi phí xây dựng	205.800.000
3	Chi phí quản lý dự án, tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác	9.250.000
4	Chi phí dự phòng	18.000.000
5	Chi phí cho hoạt động bảo vệ môi trường	17.300.000
Tổng		298.000.000

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

b. Nguồn vốn

Nguồn vốn cho dự án được huy động từ nguồn vốn tự có của Chủ đầu tư và vốn vay, vốn hỗ trợ khác. Dự kiến nguồn vốn cho Dự án như sau:

- Vốn tự có của doanh nghiệp: 45.000.000.000 VNĐ, chiếm tỷ lệ 15% tổng vốn đầu tư.
- Vốn vay, vốn hỗ trợ khác: 253.000.000.000 VNĐ, chiếm tỷ lệ 85% tổng vốn đầu tư.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Tổ chức quản lý giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Ban quản lý dự án là chủ đầu tư hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp sẽ tiến hành các công việc sau:

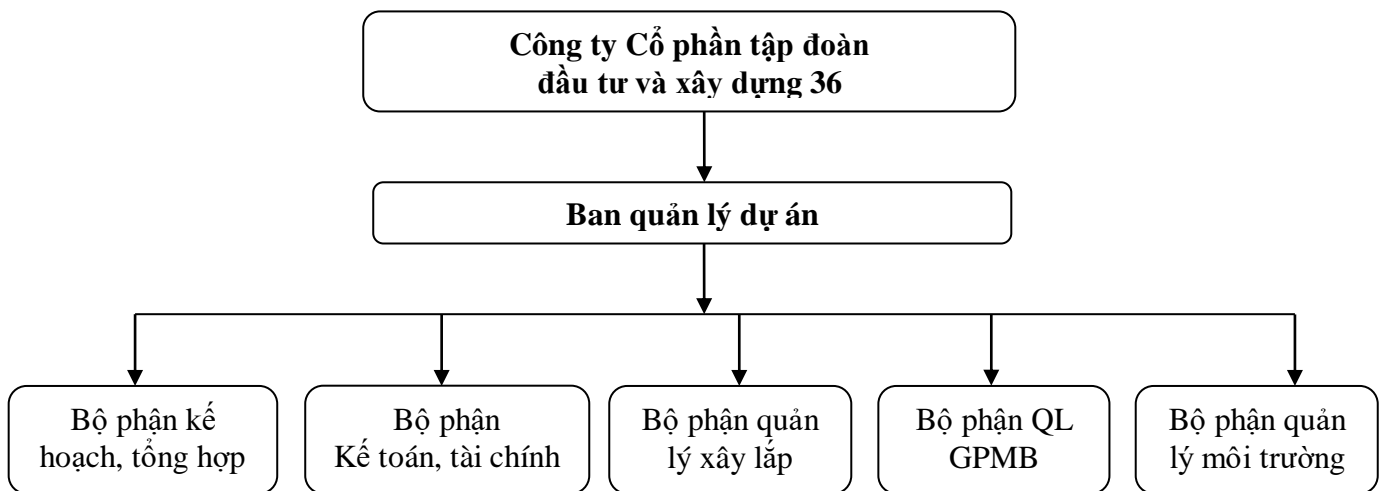
+ Phối hợp với tư vấn khảo sát thiết kế, lập tổng dự toán, dự toán công trình, giám sát kỹ thuật xây dựng, chất lượng và số lượng vật tư thiết bị, nghiệm thu các công trình thuộc dự án.

+ Phối hợp với tư vấn lập hồ sơ mời thầu xây lắp, cung ứng vật tư.

+ Tham mưu chủ đầu tư ký kết hợp đồng xây lắp, cung ứng vật tư, thiết bị, trợ giúp kỹ thuật với các đơn vị trúng thầu để thực hiện dự án.

- + Chuẩn bị hồ sơ trình cấp có thẩm quyền quyết định và phê duyệt dự án, thiết kế kỹ thuật, tổng dự toán và giao hồ sơ cho các đơn vị trúng thầu để thực hiện.
- + Quản lý chặt chẽ kinh phí của dự án trong tổng dự toán được duyệt theo đúng quy định hiện hành của nhà nước.
- + Lập và thực hiện kế hoạch huy động vốn đầu tư, kế hoạch tài chính của dự án;
- + Giải quyết các thủ tục về đất đai, đền bù giải phóng mặt bằng.
- Tổ chức nghiệm thu hạng mục, nghiệm thu và bàn giao công trình đưa vào khai thác sử dụng.
- + Lập báo cáo thực hiện vốn hàng năm, báo cáo quyết toán khi dự án hoàn thành và đưa vào khai thác;

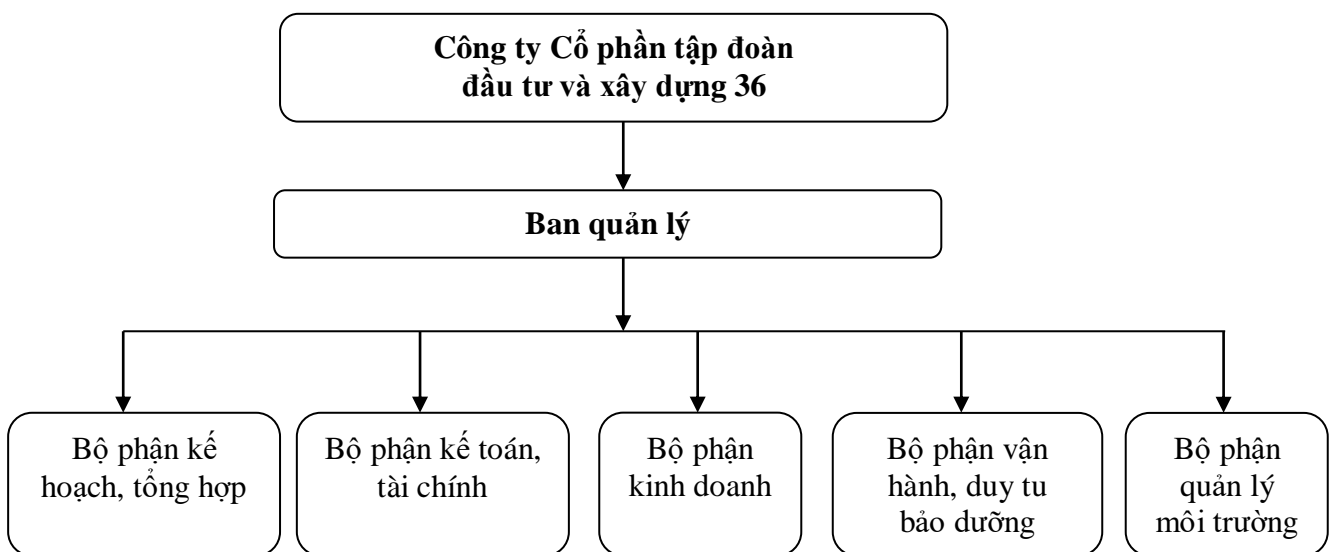
Bộ máy quản lý dự án trong giai đoạn đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng:



Hình 1.9. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Chủ đầu tư có đủ điều kiện năng lực để tự tổ chức quản lý và thực hiện dự án như đã trình bày.

1.6.3.2. Giai đoạn vận hành



Hình 1.10. Sơ đồ bộ máy quản lý dự án trong giai đoạn khai thác

Chủ dự án là Công ty TNHH TBGD Thịnh An sẽ tổ chức khai thác hạ tầng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa theo đúng quy trình (Đã được trình bày tại mục 1.4).

CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Vị trí thực hiện dự án nằm trong địa giới hành chính xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng, huyện Đông Sơn. Khu vực dự án cách phía Nam TP Thanh Hóa khoảng 16km theo đường chim bay.

Khu vực dự án có các vị trí ranh giới tiếp giáp như sau: Phía Đông: Giáp tuyến đường Nghi Sơn – Sao Vàng; Phía Tây: Giáp đất sản xuất nông nghiệp xã Đông Hoàng; Phía Nam: Giáp đường tỉnh lộ 525; Phía Bắc: Giáp bờ kênh nam sông Mực.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

Theo số liệu khảo sát địa chất tại vị trí dự án, cấu tạo địa tầng khu vực được Công ty CP tư vấn đầu tư Thống Nhất lập tháng 12/2021 như sau:

Lớp số 1: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 1.

Lớp Bùn mặt ruộng, Bùn sét màu xám ghi, xám đen: Thành phần là Bùn sét màu xám ghi, xám đen, bề mặt lẫn rễ cây, tàn tích hữu cơ phân hủy chưa hoàn toàn. Lớp này phân bố trên toàn bộ khu vực khảo sát, gặp ở tất cả các hố khoan từ HK1 đến HK7, có bề dày lớp dao động khoảng từ 0.50m cho đến 1.00m(khu vực sinh, đầm lầy). Đề nghị nạo vét toàn bộ lớp đất này khi thi công xây dựng móng công trình. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

Lớp số 2: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 2.

Lớp Sét pha màu xám vàng , xám sáng, đôi chỗ lẫn xám ghi. Trạng thái dẻo chảy. Lớp đất này nằm trực tiếp dưới Lớp Bùn Ruộng, Bùn sét. Phân bố trên toàn bộ khu vực khảo sát, bề dày lớp dao động khoảng từ 1.00m cho đến 3.80m. Mái lớp đất thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 0.50m cho đến 1.00m, đáy lớp đất thường kết thúc ở độ sâu khoảng từ 1.80m cho đến 4.70m. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải yếu, tính biến dạng lớn. Nguyên nhân gây lún và biến dạng công trình. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

Lớp số 3: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 3.

Lớp Sét pha màu xám sáng, đôi chỗ lẫn xám ghi .Trạng thái dẻo mềm. Lớp này nằm trực tiếp dưới Lớp Sét pha dẻo chảy(2). phân bố đều khắp khu vực khảo sát từ HK1 đến HK7, với bề dày lớp dao động khoảng từ 0.70m cho đến 2.60m. Độ sâu mái lớp thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 1.80m cho đến 4.70m, độ sâu đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu khoảng từ 2.50m đến 6.80m. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí

thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải trung bình. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

Lớp số 4: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 4.

Lớp Cát hạt mịn màu xám trắng, xám nhạt, kết cấu chặt vừa. Lớp đất này nằm ngay bên dưới lớp Sét pha dẻo mềm(3), có diện phân bố cục bộ trong khu vực khảo sát dưới dạng một phần của thấu kính xuất hiện tại các hố khoan HK3 và HK4. Mái lớp đất thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 3.80m cho đến 6.80m, đáy lớp đất thường kết thúc ở độ sâu khoảng từ 6.50m cho đến 8.00m. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải trung bình. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

Lớp số 5: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 5.

Lớp Sét pha loang lổ màu nâu vàng, xám trắng, lẫn phốt hồng. Trạng thái dẻo cứng. Lớp đất này phần lớn nằm ngay bên dưới lớp Sét pha dẻo mềm(3) và một phần nằm dưới Lớp Cát(4) tại các hố khoan HK3, HK4. Mái lớp đất thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 1.80m cho đến 6.00m, đáy lớp đất thường kết thúc ở độ sâu khoảng từ 7.00m cho đến 8.50m. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải khá. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

Lớp số 6: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 6.

Lớp Sét pha loang lổ màu nâu vàng, xám nâu, trong lớp lẫn nhiều dăm sạn phong hóa. Trạng thái nửa cứng. Lớp đất này phần lớn nằm ngay bên dưới lớp Sét pha dẻo cứng(5) và một phần nằm dưới Lớp Cát(4) tại hố khoan HK4. Mái lớp đất thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 7.00m cho đến 8.50m, Trong giới hạn độ sâu khảo sát là 12.00m đáy lớp đất vẫn chưa kết thúc. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải tương đối tốt, khả năng chịu lực tốt. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan

2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa có sự tương đồng về điều kiện khí tượng với điều kiện khí tượng huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa. Vì vậy, sử dụng số liệu khí tượng do Trạm khí tượng thủy văn Như Xuân được tổng hợp từ Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa qua các năm. Khu vực thực hiện dự án có điều kiện khí tượng như sau:

a. Nhiệt độ

Tổng nhiệt độ năm 2021 là 8.670⁰C, trong năm chia làm hai mùa rõ rệt: Mùa lạnh từ tháng 11 đến tháng 4, nhiệt độ trung bình 19,8⁰C. Nhiệt độ lạnh nhất vào tháng 02/2019 (trung bình 12,8⁰C); tuy nhiên có ngày nhiệt độ xuống thấp chỉ khoảng (7-8)⁰C; Mùa nóng từ tháng 5 đến tháng 10, nhiệt độ trung bình 27,4⁰C. Tháng có nhiệt độ cao nhất là

tháng 6/2015; nhiệt độ trung bình trong tháng: 30,6⁰C; tuy nhiên có ngày nhiệt độ lên cao khoảng (39-40)⁰C.

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Như Xuân (°C)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	14,0	17,2	16,8	22,4	26,4	29,1	29,1	28,4	26,8	24,0	23,4	17,3
2017	15,3	16,3	19,8	25,0	28,1	29,8	28,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,6
2018	15,7	13,6	20,9	23,3	26,5	29,4	29,5	28,4	27,4	26,1	21,7	19,4
2019	16,1	12,8	21,3	23,5	26,7	29,5	29,4	28,6	27,5	26,3	21,5	20,1
2020	16,2	22,0	20,8	22,4	26,4	30,0	29,1	27,6	27,9	25,7	21,3	19,6
2021	18,3	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2016 ÷ 2021)

b. Độ ẩm không khí

- Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm. Theo thống kê năm 2021 độ ẩm bình quân năm 86,2%; độ ẩm trung bình tháng cao nhất 88%, độ ẩm trung bình tháng thấp 74%. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa không lớn. Mùa khô: độ ẩm tương đối giảm nhưng không đáng kể; mùa mưa: độ ẩm tương đối trung bình không cao lắm.

Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Như Xuân (%)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	77	89	86	89	85	83	83	85	87	86	84	75
2017	90	91	87	87	86	78	82	87	87	84	87	85
2018	84	81	87	90	81	85	80	82	87	84	78	80
2019	85	80	86	91	80	86	79	81	86	85	79	79
2020	78	88	88	87	87	74	82	85	83	84	76	82
2021	87	85	85	91	85	74	80	89	86	79	78	82

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2016 ÷ 2021)

c. Lượng mưa

Mưa là một trong những yếu tố quan trọng làm thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước, vì vậy mức độ ô nhiễm vào mùa mưa thường thấp hơn mùa khô. Lượng mưa bình quân năm 2021 là 1.679,3 mm; mùa mưa kéo dài trong 06 tháng từ tháng 5 đến tháng 10. Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 9: 502,8mm; Tháng có lượng mưa nhỏ nhất là tháng 12: 8,9mm; Số ngày mưa trung bình trong năm 137 ngày. Lượng mưa lớn nhất tại khu vực: 300mm/ngày (Nguồn số liệu tại trận mưa lụt ngày 07/9/2018);

**Bảng 2.3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm tại Trạm khí tượng thủy văn
Như Xuân (mm)**

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	1,8	9,0	57,7	43,7	23,7	379,1	153,1	294,9	726,9	147,8	13,7	39,1
2017	23,0	14,0	35,1	24,2	141,9	185,2	194,6	315,0	414,3	216,5	166,8	91,2
2018	30,9	21,5	17,9	89,6	113	149,7	158,9	320,1	419,2	348,2	103,8	14,2
2019	31,2	215	17,3	89,7	114	152,3	158,8	321,5	420,7	347,9	103,9	14,8
2020	8,6	3,9	45,6	85,9	234,1	109,7	272,7	157,6	502,8	232,9	16,6	8,9
2021	73,0	7,5	6,1	44,7	31,6	79,4	248,3	688,7	347,6	471,9	10,6	53,1

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2016 ÷ 2021)

d. Năng và bức xạ

Tổng số giờ nắng trung bình trong năm 2020 là 1.552,0 giờ; Số giờ nắng nhiều nhất trong tháng là tháng 7 tổng số 185 giờ; Số giờ nắng ít nhất trong tháng là tháng 3 tổng số 61 giờ; thời gian nắng trung bình trong ngày: 4,1 giờ.

**Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) tại trạm khí tượng thủy văn tại Trạm khí tượng thủy văn
Như Xuân (h)**

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	4	43	22	86	166	184	197	191	111	56	106	48
2017	12	27	35	130	212	145	208	179	146	152	124	54
2018	56	42	112	98	187	160	200	179	113	89	132	67
2019	56	43	114	102	186	162	210	179	114	90	134	70
2020	113	105	61	93	165	177	185	177	137	133	126	90
2021	43	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	116

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2016 ÷ 2021)

e. Sương.

Sương mù: Thường xuất hiện trong mùa đông và mùa xuân. Số ngày có sương mù trong năm tập trung vào các tháng 11 và 12, từ 6 - 8 ngày, sương mù xuất hiện làm tăng độ ẩm không khí và đất.

Sương muối: Những năm rét nhiều, sương muối xuất hiện vào tháng 1 và tháng 2 gây ảnh hưởng tới sản xuất, tuy nhiên mức độ gây hại không lớn.

f. Gió, bão

- Gió: Hàng năm ở khu vực này vẫn chịu ảnh hưởng của hai loại gió mùa:

+ Mùa đông: Gió mùa Đông Bắc thường rét, khô và hanh, xuất hiện từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau.

+ Mùa hè: Có gió mùa Đông Nam từ tháng 4 đến tháng 8 mang hơi nước từ biển vào, thường có mưa.

Ngoài ra, trong mùa này còn có gió Tây Nam (dân gian thường gọi là gió Lào) xuất hiện vào tháng 5 đến tháng 7 gây ra tình trạng nóng và khô hạn. Gió này thường kéo dài từ 15 - 20 ngày chia làm nhiều đợt trung bình mỗi đợt từ 2 - 3 ngày, dài hơn là 6 - 7 ngày gây ảnh hưởng rất nhiều đến sản xuất và đời sống dân cư.

Hướng gió thịnh hành nhất vẫn là Đông và Đông Nam, tốc độ trung bình 1,0-1,5 m/s, lớn nhất là 20 m/s.

- Bão: thường đổ bộ từ biển vào từ tháng 7 đến tháng 10, tốc độ gió cấp 8 - 9 cá biệt có thể tới cấp 11 - 12 kèm theo mưa to, gây thiệt hại về tài sản, tác hại đến cây trồng, vật nuôi...

g. Dòng chảy lũ

Dòng chảy: Dòng chảy trên sông Thị Long biến đổi mạnh theo thời gian và không gian. Nhìn chung, sự phân phối dòng chảy trong năm của sông vừa và nhỏ đều có dạng 1 đỉnh với đỉnh cao nhất xuất hiện vào tháng IX hay tháng VIII. Lưu lượng dòng chảy tháng IV (11m³/s) chỉ bằng 1/3 lưu lượng bình quân năm (32 m³/s) và bằng 1/7 lưu lượng bình quân tháng lớn nhất (tháng VIII). Tổng lượng dòng chảy mùa lũ chiếm 65-80% tổng lượng dòng chảy năm. Dòng chảy phân bố không đều. Vào mùa khô, tổng lượng dòng chảy chỉ có 0,36 tỷ m³, tương đương với 25% dòng chảy năm. Trong khi đó 4 tháng mùa lũ tổng lượng dòng chảy chiếm tới 75% tổng lượng dòng chảy năm.

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn

a. Nước mặt

Phía Nam dự án là sông Thị Long. Dòng chảy trên sông biến đổi mạnh theo thời gian và không gian. Nhìn chung, sự phân phối dòng chảy trong năm của sông vừa và nhỏ đều có dạng 1 đỉnh với đỉnh cao nhất xuất hiện vào tháng IX hay tháng VIII; Sông Thị Long có nhiệm vụ lớn trong việc cung cấp nước sản xuất nông nghiệp cho một số khu vực trồng cây nông nghiệp nằm 2 bên bờ sông. Sông nhập vào sông Hiếu tại ranh giới 2 tỉnh Thanh Hóa – Nghệ An thuộc địa phận xã Xuân Hòa, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa.

b. Nước ngầm

Nước ngầm khá phong phú nên có thể cung cấp nước cho nhân dân trên địa bàn và có mực nước ngầm cách mặt đất từ (30 – 50)m.

2.1.1.5. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn)

- Phía Đông Nam cách dự án khoảng 3km là sông Thị Long. Sông Thị Long là 1 trong 4 chi lưu chính của sông Yên (bao gồm: sông Nhỡm, sông Hoàng, sông Thị Long và sông Lý), sông có chiều dài 62 km và diện tích lưu vực là 293 km². Sông Thị Long chảy qua các tỉnh Thanh Hoá, Nghệ An. Một đoạn sông Thị Long từ thế kỷ X được Vua Lê Đại Hành khơi thông để nối với nhiều tuyến sông khác tạo thành kênh Nhà Lê phục vụ mục đích chở quân lương từ kinh đô Hoa Lư tới Đèo Ngang. Ngày nay sông Nhà Lê được xem là tuyến đường Hồ Chí Minh trên sông ở Việt Nam.

Hiện trạng nguồn nước thải sông Thị Long (đoạn gần khu vực dự án): Theo khảo sát thực tế khu vực sông Thị Long cho thấy: Nước tại sông Thị Long trong, không mùi, thủy sinh vật dưới sông chủ yếu là rong, rêu,... Hai bên bờ sông là đất canh tác của người dân địa phương và cây bụi, cỏ,... Sông không có dấu hiệu ô nhiễm.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội của huyện Đông Sơn

“(Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội năm 2021, Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2022 của UBND huyện Đông Sơn”.

- Huyện Đông Sơn có tổng diện tích tự nhiên là 28.511,46 ha. Trong đó:

+ Diện tích đất nông nghiệp: 17.706,02 (ha).

+ Diện tích đất phi nông nghiệp: 9.525,44 (ha).

+ Diện tích đất chưa sử dụng: 1.260,00 (ha).

Huyện có 28 xã và 01 thị trấn với tổng số dân khoảng 274.301 người (năm 2021). Trong đó, người trong độ tuổi lao động là 153.947 người, cơ cấu lao động gồm 85.389 làm việc trong các ngành kinh tế, lao động nông nghiệp là 68.558 người. Thu nhập bình quân đầu người đạt 48,81 triệu đồng/người/năm.

a. Về kinh tế

a.1. Sản xuất nông, lâm, thủy sản

Giá trị sản xuất ngành nông, lâm, thủy sản ước đạt 2.716 tỷ đồng, trong đó:

- Giá trị sản xuất ngành nông nghiệp ước đạt 2.528,5 tỷ đồng.

+ Giá trị sản xuất ngành trồng trọt ước đạt 1.319,5 tỷ đồng; tổng diện tích gieo trồng đạt 28.384 ha, năng suất lúa bình quân đạt 64,12 tạ/ha, ngô 42,64 tạ/ha, khoai lang 77,72 tạ/ha, lạc 25,51 tạ/ha; tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 132,1 nghìn tấn. Giá trị sản xuất trên 1 ha canh tác ước đạt 115 triệu đồng. Trong năm, toàn huyện đã tích tụ được 703,7 ha đất nông nghiệp để sản xuất quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao. Giá trị sản xuất ngành chăn nuôi ước đạt 1.057,7 tỷ đồng; tổng đàn trâu 2.782 con; đàn bò 6.414 con; đàn lợn 25.977 con; đàn gia cầm 2,35 triệu con; toàn huyện có 43 trang trại đạt tiêu chí theo Thông tư 02/2020/TT-BNPTNT. Giá trị dịch vụ trong nông nghiệp đạt 151,3 tỷ đồng.

- Giá trị sản xuất ngành lâm nghiệp (theo giá so sánh) ước đạt 38,5 tỷ đồng; trồng mới được trên 60 nghìn cây phân tán; khai thác 29.000 m³ gỗ. Công tác phòng chống cháy rừng được tăng cường, không để xảy ra cháy rừng.

- Giá trị sản xuất thủy sản (theo giá so sánh) đạt 149 tỷ đồng.

a.2. Công nghiệp - xây dựng

Giá trị sản xuất ngành Công nghiệp - Xây dựng (theo giá so sánh) ước đạt 6.395 tỷ đồng. Trong đó:

- Giá trị sản xuất công nghiệp ước đạt 3.401,8 tỷ đồng. Hầu hết các cơ sở sản xuất công nghiệp vẫn hoạt động bình thường, chỉ có một số ít doanh nghiệp tạm dừng trong thời gian ngắn để thực hiện các biện pháp phòng chống dịch Covid-19; toàn huyện có 3.940 cơ sở sản xuất công nghiệp. Sản xuất tiểu thủ công nghiệp và sản phẩm các làng nghề phát triển ổn định, chất lượng sản phẩm được nâng lên; các ngành nghề tiểu thủ công nghiệp được duy trì, mở rộng sản xuất như: mây tre đan, mộc dân dụng, nón lá, chiếu cói, hương bài, miến gạo..., tạo việc làm ổn định cho trên 17.277 lao động. Trình UBND tỉnh thành lập 04 cụm công nghiệp: cụm công nghiệp Đông Ninh, cụm công nghiệp Hoàng Sơn, Cụm công nghiệp Cầu Quan, cụm công nghiệp Vạn Thắng – Yên Thọ; đưa tổng số cụm công nghiệp trên địa bàn huyện lên 05 cụm công nghiệp.

- Giá trị sản xuất ngành xây dựng ước đạt 2.993,2 tỷ đồng; trong đó: khu vực hộ đạt 2.012,5 tỷ đồng, khu vực nhà nước - doanh nghiệp đạt 980,7 tỷ đồng.

a.3. Thương mại – dịch vụ

Giá trị sản xuất ngành thương mại và dịch vụ (theo giá so sánh) ước đạt 3.569,5 tỷ. Trong đó:

- *Nhà hàng dịch vụ*: Các ngành dịch vụ bị ảnh hưởng nặng nề nhất của đại dịch Covid-19, song hoạt động thương mại vẫn duy trì ổn định và tiếp tục phục hồi. Giá trị sản xuất ngành thương mại dịch vụ ước đạt 1.015,5 tỷ đồng. Tổng mức bán lẻ hàng hoá và dịch vụ ước đạt 3.200 tỷ đồng. Xuất khẩu có tốc độ tăng trưởng cao; tổng giá trị hàng hoá xuất khẩu ước đạt 96,2 triệu USD. Tổng số cơ sở kinh doanh thương mại – dịch vụ 6.993 cơ sở.

- *Nhà hàng vận tải – bưu chính*: Do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19, hoạt động vận tải hành khách giảm mạnh. Giá trị sản xuất ngành vận tải – bưu chính ước đạt 756,9 tỷ đồng. Số cơ sở vận tải đạt 598 cơ sở; khối lượng vận chuyển hàng hoá đạt 5,934 triệu tấn; khối lượng vận chuyển hành khách ước đạt 1,41 triệu người.

b. Về văn hóa xã hội

b.1. Hoạt động văn hóa – thông tin

Tập trung thông tin, tuyên truyền về công tác phòng chống dịch Covid-19; về tổ chức thành công Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XIII; bầu cử đại biểu Quốc hội khóa XV và đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021-2026; sự kiện quan trọng, các ngày lễ lớn của đất nước và của địa phương; xây dựng huyện nông thôn mới; góp phần quan trọng vào sự thành công các sự kiện của địa phương. Toàn huyện viết, cắt, dán được 3.500 khẩu hiệu, kẻ vẽ 1.512 m² tranh cổ động; biên tập, phát sóng trên 1.510 bài tuyên truyền.

b.2. Giáo dục – Đào tạo

Các đơn vị trường học đã kịp thời điều chỉnh kế hoạch năm học, vận dụng linh hoạt hình thức dạy học trực tuyến. Tổ chức kỳ thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT, thi tốt nghiệp THPT bảo đảm an toàn, đúng quy chế. Tỷ lệ học sinh lớp 5 hoàn thành chương trình tiểu học đạt 100%; tỷ lệ học sinh tốt nghiệp THCS đạt 99,8%. Giáo dục mũi nhọn đạt kết quả tích cực, đứng trong top đầu của tỉnh; tham gia thi Olympic Toán Quốc tế tiểu học đạt 3 giải Quốc gia; tham gia kỳ thi chọn học sinh giỏi các môn văn hóa lớp 9 cấp tỉnh đạt 69 giải, xếp thứ 4/27 huyện thị; tham gia cuộc thi "Sáng tạo khoa học - kỹ thuật" dành cho học sinh THCS cấp tỉnh có 05 dự án đoạt giải, xếp thứ nhất toàn tỉnh; tham gia thi ATGT cho nụ cười ngày mai cấp Quốc gia đạt 3 giải; tham gia thi Trạng Nguyên Tiếng Việt cấp Tỉnh đạt 148 giải; Trạng Nguyên toàn tài đạt 01 giải khuyến khích Quốc gia; tham gia Hội thi "Giao lưu sao recorder" cho giáo viên và học sinh tiểu học cấp tỉnh đạt giải Nhì toàn đoàn, xếp thứ 3/27 huyện. Tỷ lệ trường đạt chuẩn Quốc gia đạt 85,4% (88/103 trường), đạt chỉ tiêu huyện giao.

b.3. Công tác Y tế - Dân số KHHGD, ATTP

Công tác quản lý hành nghề y, dược tư nhân được quan tâm. Các bệnh viện tuyến huyện tăng cường đảm bảo cơ sở vật chất và nhân lực cho công tác khám chữa bệnh. Tỷ

lệ xã đạt chuẩn Quốc gia về y tế đạt 100%. Tỷ lệ xã, thị trấn đạt chuẩn ATTP đạt 100%, đạt chỉ tiêu huyện giao. Trong năm, đã triển khai thực hiện 06 chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn; công nhận 01 cơ sở giết mổ gia súc, gia cầm đảm bảo vệ sinh thú y; các chỉ tiêu thực phẩm tiêu dùng thông qua các chuỗi đạt vượt kế hoạch tỉnh giao.

c. Quốc phòng, an ninh- trật tự

Lực lượng vũ trang duy trì nghiêm chế độ trực ban, trực chiến, trực chỉ huy, trực phòng không và tuần tra canh gác đảm bảo an toàn; tổ chức luyện tập các phương án sẵn sàng chiến đấu; đảm bảo ổn định tình hình chính trị, trật tự an toàn xã hội phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Tổ chức các lớp tập huấn, huấn luyện cán bộ cơ quan, đơn vị cơ sở năm 2021; huấn luyện dân quân tự vệ năm thứ nhất đúng quy định. Ký kết công tác phối hợp thực hiện nhiệm vụ quân sự - quốc phòng năm 2021. Tổ chức thành công Đại hội Quân nhân nhiệm kỳ 2021 - 2023; tổ chức hội thi tìm hiểu pháp luật Dân quân tự vệ và hội thi báo cáo viên giỏi năm 2021 đúng kế hoạch. Hoàn thành 100% kế hoạch tuyển quân năm 2021. Triển khai công tác tuyển chọn và gọi công dân nhập ngũ năm 2022 theo kế hoạch. Triển khai công tác diễn tập phòng thủ xã năm 2021 theo kế hoạch. Quản lý, điều hành các khu cách ly tập trung phòng chống dịch Covid-19 trên địa bàn huyện bảo đảm an toàn, đúng quy định.

2.1.2.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội xã Đông Ninh

“(Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2021, Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2022 của UBND xã Đông Ninh”.

a. Điều kiện về kinh tế

- Tổng diện tích tự nhiên: 15,0 (km²).
- Dân số (12/2020) là: 6.000 người.
- Mật độ dân số: 400 người/km²
- Cơ cấu kinh tế: Nông, lâm nghiệp, thủy sản chiếm 21,52%, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, xây dựng chiếm 46,47%, thương mại, dịch vụ chiếm 32,01%.

- Thu nhập bình quân đầu người: 50,9 triệu đồng/người/năm

- Sản xuất nông nghiệp

Thu nhập từ nông, lâm, thủy sản và chăn nuôi ước đạt 47,62 tỷ đồng.

Chăn nuôi được duy trì phát triển và kiểm soát tốt dịch bệnh. Tổ chức tiêm vắc xin phòng dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm đạt yêu cầu. Giá cả thị trường trong chăn nuôi tăng nên các hộ chăn nuôi có thu nhập cao.

- Công nghiệp – Tiểu thủ công nghiệp

Trong năm phát triển mạnh Công nghiệp – Tiểu thủ công nghiệp như nghề mộc, nề, sản xuất gạch không nung, đan đèn lồng xuất khẩu, mây tre đan ở thôn Nhuyễn Phú Lâm là 530 lao động; 62 lao động đi xuất khẩu nước ngoài; Lao động đi làm có thời hạn ở các khu công nghiệp trong nước là 950 lao động , duy trì và phát triển tốt các nghề hiện có,

nên đã mang lại nguồn thu cao từ Công nghiệp – Tiểu thủ công nghiệp – lao động; giá trị đã trừ chi phí đầu tư ước đạt 102,85 tỷ đồng.

- Thương mại – Dịch vụ và Tài chính – Tín dụng

+ Dịch vụ thương mại tiếp tục phát triển tăng về số lượng hàng quán, đa dạng về chủng loại hàng hóa đáp ứng nhu cầu mua bán của nhân dân, giá trị dịch vụ thương mại ước đạt 70,84 tỷ đồng.

+ Trong năm công tác Tài chính – Kế toán phối hợp với cán bộ chuyên môn, thu hồi nợ khê đọng, đấu giá quyền sử dụng đất ở để đầu tư xây dựng các công trình, đảm bảo cơ bản nguồn hoạt động cho Đảng, chính quyền, các đoàn thể và đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng điện, đường, trường, trạm và hỗ trợ các thôn xây dựng nhà văn hóa, xây dựng đường bê tông, đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ xây dựng xã Nông thôn mới...

+ Tổng thu ngân sách 11 tháng năm 2021 đạt 9,58 tỷ đồng. Tổng chi là: 8,64 tỷ đồng. Trong đó chi thường xuyên: 3,49 tỷ đồng, chi đầu tư: 4,74 tỷ đồng.

Hoạt động tín dụng tạo điều kiện thuận lợi về thủ tục cho nhân dân vay vốn sản xuất kinh doanh, tạo công ăn việc làm, thực hiện xóa đói, giảm nghèo. Tổng vốn tín dụng từ Ngân hàng Nông nghiệp và phát triển nông thôn và ngân hàng chính sách xã hội là 32,01 tỷ đồng, với 591 hộ vay; Dư nợ ngân hàng chính sách xã hội là 10,11 tỷ đồng với 340 hộ vay.

- Xây dựng cơ bản

+ Năm 2021 hoàn thiện công trình nhà 2 tầng 8 phòng học trường mầm non, nhà 2 tầng 4 phòng học trường Tiểu học. Xây dựng mở rộng tuyến đường từ đồng khoai Vĩnh Quang đi đường tỉnh lộ 525 và hoàn thiện khuôn viên trường mầm non. Khởi công làm rãnh thoát nước và mở rộng nâng cấp đường trục chính từ đường 512 qua trung tâm xã đi thôn Vĩnh Quang; xây dựng hoàn thiện khuôn viên trường tiểu học để đảm bảo công nhận lại trường chuẩn Quốc gia.

b. Điều kiện về Văn hóa - xã hội

- Văn hóa thông tin, thể dục, thể thao và truyền thanh

Tuyên truyền các chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của nhà nước, các hoạt động, phong trào của địa phương và những ngày lễ lớn của quê hương đất nước dưới nhiều hình thức: Tuyên truyền qua hệ thống truyền thanh xã với 320 bản tin bài gồm nhiều chuyên mục. Cộng tác với đài huyện (với 10 bản tin, bài của địa phương, tiếp âm chương trình phát thanh của đài huyện, đài tỉnh và Trung ương; truyền thanh trực tiếp kỳ họp HĐND xã và huyện. Cắt dán được trên 130 lượt băng zôn, khẩu hiệu; Dụng cụ cổ động lớn tại trung tâm xã. Tổ chức tuyên truyền lưu động phòng chống dịch Covid 19; tuyên truyền các ngày lễ lớn trong năm; tuyên truyền xây dựng Nông thôn mới; Tuyên truyền đại hội đại biểu lần thứ XIII của Đảng ; tuyên truyền cuộc bầu cử Quốc hội khóa XV và HĐND các cấp, nhiệm kỳ 2021 – 2026.

- Giáo dục

Hoàn thành tốt chương trình kế hoạch giảng dạy năm học 2020 2021 chuẩn bị tốt các điều kiện cần thiết và thực hiện tốt công tác phòng chống dịch bệnh Covid-19. Thực hiện có hiệu quả kết luận hội nghị TW6 khoá XI về “*Đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục, đào tạo, đáp ứng yêu cầu Công nghiệp hoá - Hiện đại hoá trong nền kinh tế thị trường định hướng xã hội Chủ nghĩa và hội nhập Quốc tế*”. Thực hiện tốt Cuộc vận động “*Học tập và làm theo tấm gương đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh*” và cuộc vận động “*Mỗi thầy có giáo là tâm gương đạo đức tự học và sáng tạo*” tiếp tục thực hiện có hiệu quả phong trào thi đua “*Xây dựng trường học thân thiện học sinh tích cực*”.

Năm học 2021 - 2022 tổng số giáo viên ở 3 cấp học là 51 thầy, cô và 856 học sinh. Trường THCS 17 thầy, cô và 239 em học sinh; Trường Tiểu Học 17 thầy, cô và 380 em học sinh; Trường Mầm Non có 17 cán bộ nhân viên, giáo viên và 237 cháu.

- Y tế

Thực hiện tốt công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu cho Nhân dân, trong năm qua khám và điều trị cho 878 lượt người, số người được điều trị là 848 lượt người, điều trị tại trạm là 16 bệnh nhân, điều trị tại nhà là 832 lượt bệnh nhân, hướng dẫn tự điều trị và điều trị đông y là 317 lượt người, chuyển tuyến là 30 lượt người.

Trên 1.000 lượt người đến khai báo y tế phòng chống dịch; Theo dõi sức khỏe cho 380 người cách ly phòng chống dịch bệnh Covid-19 trong đó cách ly tập trung tại xã là 57 người; cách ly tại nhà là 323 người.

- Công tác phòng, chống dịch Covid-19

Thực hiện tốt công tác theo dõi, giám sát công dân từ vùng dịch về theo chỉ đạo của Bộ Y tế. Phân công cán bộ y tế quản lý giám sát về tình hình dịch bệnh cụ thể của từng thôn lập danh sách theo dõi giám sát, tư vấn các biện pháp cách ly phòng bệnh cho các đối tượng đi từ nơi khác trở về địa phương.

Tổ chức trực 24/24 tại xã và tại khu cách ly, trực các chốt kiểm soát trong các ngày huyện tổ chức giãn cách xã hội theo Chỉ thị 16 của Thủ tướng Chính phủ đảm bảo yêu cầu đề ra, không để xảy ra tình trạng sai phạm trong công tác phòng, chống dịch.

Tổ giám sát cộng đồng thôn thực hiện giám sát, quản lý chặt chẽ người ở nơi khác về địa phương.

Tổ chức tiêm phòng vacxin phòng covid-19 cho Nhân dân và cán bộ trong xã đến ngày 01/12 2021 là 1.878 người, trong đó có 659 người được tiêm đủ 2 mũi.

c. Lĩnh vực Quốc phòng – An ninh

*** Quốc phòng:**

Duy trì chế độ sẵn sàng chiến đấu, phối hợp với Công an xã đảm bảo tới tình trật tự, an toàn xã hội, tham gia trực 24/24 giờ những ngày lễ tết, mưa bão và sẵn sàng tham gia phòng chống thiên tai và TKCN. Kết hợp với lực lượng công an thực hiện tốt công tác đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn và đảm bảo an toàn tuyệt đối về an ninh trong cuộc bầu cử đại biểu Quốc hội khóa XV và bầu cử đại diện HĐND các cấp nhiệm kỳ 2011-2026,

xây dựng phương án phòng cháy, chữa cháy. Thực hiện tốt kế hoạch Quốc phòng năm 2021.

Tổ chức huấn luyện dân quân năm thứ nhất tại huyện là 8 đồng chí thời gian là 15 ngày, huấn luyện tại xã Trường Sơn;

Huấn luyện dân quân cơ động và lực lượng tại chỗ do ảnh hưởng dịch covid-19 nên nhiệm vụ huấn luyện dẫn quân cơ động và LLDO tại chỗ chuyển vào 3 tháng cuối năm 2021.

Huấn luyện DBĐV: Năm 2021 xã đăng ký quản lý 135 sỹ quan và hạ sỹ quan chiến sỹ vào lực lượng DBĐV, biên chế 82 đồng chí vào đơn vị D17 công binh, 4 sỹ quan vào Trung đoàn 270, F341. Sẵn sàng thực hiện Lệnh động viên quân đội.

*** An ninh:**

Năm 2021 Công an xã đã phối hợp chặt chẽ với các đoàn thể, tổ chức, đơn vị các thôn làm tốt công tác tuyên truyền giáo dục Pháp luật, đấu tranh ngăn ngừa các loại tội phạm, tệ nạn xã hội. Công an xã đã tăng cường tuần tra kiểm tra xử lý các vụ vi phạm Pháp luật, các vụ việc nghiêm trọng trên địa bàn, như xử lý các con nghiện vào địa bàn xã tiêm chính ma túy và trộm cắp tài sản Nhân dân, hiện nay tình trạng con nghiện vào địa bàn tiêm chích và mất cắp ban đêm đã giảm hẳn so với năm trước. Tiếp tục rà soát hoàn thiện về dữ liệu dân cư, đầu mối với Công an huyện Đông Sơn về làm CCCD gắn chip cho Nhân dân tại xã, tổng số hồ sơ thu nhận là 3.404 hồ sơ, đạt 89,5%. Làm tốt công tác năm hộ, năm người. Thường xuyên bổ sung làm mới, sạch, sống tàng thư nhân hộ khẩu và dữ liệu dân cư trên hệ thống. Chấn chỉnh, khắc phục công tác quản lý nhân hộ khẩu trên địa bàn.

Công an xã đã xây dựng kế hoạch đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội cho các ngày lễ, tết trong năm. Đặc biệt là phối kết hợp với BCH Quân sự huyện, Công an huyện bảo vệ thành công Cuộc bầu cử đại biểu Quốc hội khoá XV và bầu cử đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021-2026.

2.1.2.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội xã Đông Hoàng

“(Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2021, Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2022 của UBND xã Đông Hoàng”.

a. Điều kiện về kinh tế

- Tổng diện tích tự nhiên: 11,84 (km²).
 - Dân số (12/2020) là: 7.878 người.
 - Mật độ dân số: 665 người/km²
 - Cơ cấu kinh tế: Nông, lâm nghiệp, thủy sản chiếm 22,51%, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, xây dựng chiếm 45,74%, thương mại, dịch vụ chiếm 31,75%.
 - Thu nhập bình quân đầu người: 52,6 triệu đồng/người/năm
 - Sản xuất nông nghiệp
- Giá trị sản xuất ngành Nông, lâm, thủy sản ước đạt 66,3 tỷ đồng.

Triển khai kế hoạch sản xuất vụ Đông Xuân năm 2021 - 2022 tổng diện tích gieo trồng 80,3 ha, đã gieo trồng được 72,1 ha, trong đó cây ngô 13,8 ha, cây ớt 2,1 ha, cây khoai lang 6,2 ha, rau màu các loại 50 ha; 01 mô hình rau an toàn với diện tích 3 ha, trong đó 0,5 ha nhà lưới; triển khai kế hoạch sản xuất vụ Chiêm Xuân năm 2022 với diện tích 566 ha, trong đó diện tích gieo cấy lúa 498,22 ha.

Hợp tác xã dịch vụ Nông Nghiệp đã tổ liên kết sản xuất 2,1 ha ớt; dịch vụ 9 máy gặt lúa thu hoạch vụ Thu mùa cho nhân dân; xây dựng triển khai phương án bảo vệ hoa màu, tưới tiêu trong sản xuất và phương án diệt chuột bảo vệ sản xuất Nông nghiệp; cung ứng đủ nước tưới cho nhân dân tổ chức sản xuất năm 2021.

- Công nghiệp – Tiểu thủ công nghiệp – Xây dựng

Giá trị sản xuất ngành tiểu thủ công nghiệp - xây dựng ước đạt 189,9 tỷ đồng

Hoạt động các ngành nghề trên địa bàn xã ổn định; phối hợp với doanh nghiệp tiếp tục mở thêm các lớp đào tạo nghề nâng cao chất lượng và sản lượng sản phẩm, tạo thêm việc làm thu nhập cho người dân; Thành lập mới được 3 doanh nghiệp, tổng số DN trên địa bàn 4 doanh nghiệp, trong đó 1 Doanh nghiệp may thu hút được 80 lao động; có 03 xưởng may giải quyết việc làm cho 55 lao động.

Xây dựng cơ bản, hoàn thiện đưa vào sử dụng các công trình như: Trung tâm văn hóa - Thể thao xã; Công sở xã; đường giao thông Thăng Bình - Công Liêm; cầu trên đập Đá đứng thôn Ngọ Thượng; kênh cùn cách, đồng sâu, thủy lợi nội đồng vùng lúa Việt giáp thôn Thái Lai; lắp đặt đồng bộ hệ thống thiết bị cho 3 nhà văn hóa thôn; Tiếp tục chỉ đạo thi công mương thoát nước khu dân cư, nhà văn hóa thôn Mỹ Giang, Thai Lai, trạm y tế xã, đường điện cao áp, công chào xã; Triển khai các bước thực hiện dự án đường giao thông nội đồng

, đường kết nối cụm công nghiệp và đường 525, sân vận động mới; đầu mối hoàn trả tuyến đường 525 đoạn từ công sở xã đến cầu Cồn Bồi; hạ tầng vùng rau an toàn tại Ngọ Thượng... phối hợp với Công ty điện lực và các ngành viễn thông thực hiện chỉnh trang đường điện và đường viễn thông để đảm bảo mỹ quan trên địa bàn xã.

- Thương mại – Dịch vụ

Các ngành dịch vụ tiếp tục phát triển, toàn xã có 313 hộ sản xuất, kinh doanh (tăng 3 hộ so với năm 2020). Số lao động được giải quyết việc làm mới đạt trên 100 người, số lao động xuất khẩu đi các nước 93 người; số lao động đi làm các ngành nghề ngoài địa phương khoảng 1.923 người; Dịch vụ bưu chính viễn thông phát triển đáp ứng nhu cầu thông tin của nhân dân, đến nay 100% số hộ có phương tiện nghe, nhìn, 70% hộ có mạng Intenert. Hệ thống điện đảm bảo chất lượng trong phục vụ sinh hoạt, sản xuất và kinh doanh của nhân dân.

Thu cân đối ngân sách địa phương: ước thực hiện là 18,8 tỷ đồng. Chi ngân sách địa phương: ước thực hiện là 18,2 tỷ đồng, trong đó, chi đầu tư phát triển ước thực hiện là 13,7 tỷ đồng; chi thường xuyên ước thực hiện 4,4 tỷ.

b. Điều kiện về Văn hóa - xã hội

- Hoạt động Văn hóa - thông tin

Tập trung lãnh đạo, chỉ đạo tuyên truyền các nhiệm vụ trọng tâm, các ngày lễ lớn của đất nước, của địa phương; công tác phòng, chống dịch Covid-19; tuyên truyền về công tác bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021-2026; sản xuất 326 tin bài các loại, tổ chức 40 buổi tuyên truyền lưu động, treo 105 băng zôn, 14 khẩu hiệu. Tỷ lệ gia đình gia đình văn hóa đạt 91,1%; triển khai việc lắp biển số ngô tại các thôn, và biển số nhà trong nhân dân.

- Giáo dục và ĐT

Năm học 2020-2021 duy trì tốt số lượng học sinh, ổn định nề nếp, kỷ cương trường lớp; chất lượng giáo dục mũi nhọn được nâng lên: trường Mầm Non xếp thứ 5, Trường TH xếp thứ 14, trường THCS xếp thứ 2 toàn huyện; tỷ lệ học sinh tốt nghiệp tiểu học đạt 100%; tỷ lệ học sinh tốt nghiệp trung học cơ sở đạt 98,2%, tỷ lệ học sinh thi đậu vào THPT đạt 99%; 3 cấp học duy trì tốt trường đạt chuẩn quốc gia; chỉ đạo trường THCS và Mầm non xây dựng đơn vị kiểu mẫu. Thích ứng linh hoạt việc dạy và học trong tình hình phòng chống dịch covid-19.

- Y tế - Dân số

Chỉ đạo thực hiện nghiêm công tác phòng, chống dịch covid-19 theo quy định; tổng số người khai báo y tế từ ngày 10/01/2021 đến ngày 01/12/2021 là 3.280 người; cách ly y tế 1.017 người, trong đó, cách ly tại nhà 778 người, cách ly tại trung tâm là 239 người, hết cách ly 926 người; xét nghiệm Test nhanh kháng nguyên 3.950 mẫu, lấy mẫu xét nghiệm 2.154 mẫu, số ca dương tính trên địa bàn 42 ca, số người bị F0 khỏi bệnh về địa phương 46 trường hợp; xử lý hành chính 10 trường hợp vi phạm quy định phòng, chống dịch Covid-19, với tổng kinh phí 9 triệu đồng. Công tác tiêm phòng vắc xin COVID-19 đã tiêm 17 đợt, với 3.867 liều, trong đó số đã được tiêm mũi 1 là 2.730 người, mũi 2 là 893 người, mũi 3 là 244 người; các trường hợp tiêm đều an toàn.

Dân số trên địa bàn là 7.878 nhân khẩu với 1.844 hộ; làm tốt công tác truyền thông về dân số, tổng số trẻ sinh là 76 cháu, trong đó số người sinh con thứ 3 trở lên là 14 bằng 18,4 %, tỷ lệ tăng dân số tự nhiên là 0,42%.

c. Công tác Quốc phòng - an ninh

Lực lượng vũ trang của xã, đã làm tốt công tác đảm bảo quốc phòng, an ninh; tập trung chỉ đạo nhiệm vụ quốc phòng năm 2021; chủ động triển khai đồng bộ các phương án bảo đảm an ninh trật tự, nhất là trong dịp lễ, tết và ngày bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và Đại biểu HĐND xã các cấp nhiệm kỳ 2021-2026. Nắm chắc tình hình cơ sở, giải quyết kịp thời các vụ việc xảy ra; xây dựng kế hoạch huấn luyện cho lực lượng dân quân năm thứ nhất 12 đồng chí, dân quân năm thứ hai đến năm thứ tư là 21 đồng chí và trung đội Dân quân cơ động là 28 đồng chí đảm bảo kế hoạch đặt ra. Kết quả qua kiểm tra đạt 100% theo yêu cầu trong đó có 75% đạt khá giỏi; hoàn thành 100% kế hoạch công tác tuyển quân năm 2022; tổ chức diễn tập thành công diễn tập phòng thủ xã. Phối hợp với Ban chỉ huy quân sự huyện Đông Sơn chi trả 40 hồ sơ dân công hỏa tuyến theo quyết

định 49/QĐ-TTg với kinh phí chi trả 76 triệu đồng. Đến nay còn lại 38 trường hợp đang đợi cơ quan cấp trên xem xét, thẩm định chi trả. Tham gia hội thao dân quân tự vệ kết quả đạt giải nhì toàn đoàn, chính trị viên đạt giải nhất toàn huyện, giải ba toàn tỉnh, chỉ huy trưởng đạt giải ba toàn huyện.

2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án

2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án, chủ đầu tư và Công ty TNHH Tư vấn và Dịch vụ môi trường Vina Green (đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường) phối hợp với Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa; Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường – Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước mặt, môi trường đất tại khu vực dự án.

a. Hiện trạng môi trường không khí

- **Các chỉ tiêu phân tích:** Vi khí hậu, tiếng ồn, SO₂, NO₂, CO, bụi, H₂S, NH₃.

- **Tiêu chuẩn so sánh:**

+ QCVN 05: 2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

+ QCVN 26: 2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

- **Vị trí lấy mẫu:** Sơ đồ vị trí lấy mẫu phân tích – Phụ lục;

- **Kết quả phân tích:** Phiếu kết quả phân tích – Phụ lục;

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	ĐVT	06/4/2022		07/4/2022		08/4/2022		QCVN 05:2013/BTNMT
			KK1	KK2	KK1	KK2	KK1	KK2	
1.	Nhiệt độ	°C	26,8	27,2	26,3	27,5	26,5	27,9	-
2.	Độ ẩm	%	64,0	63,8	63,9	62,6	63,7	63,3	-
3.	Tốc độ gió	m/s	0,6÷1,2	0,7÷1,1	0,5÷1,1	0,6÷1,2	0,6÷1,1	0,7÷1,2	-
4.	Tiếng ồn	dBA	50÷52	59÷62	50÷52	57÷60	50÷53	57÷59	70 ⁽¹⁾
5.	SO ₂	µg/m ³	64,9	92,5	63,7	89,5	67,5	86,4	350
6.	NO ₂	µg/m ³	48,7	115,3	49,6	105,3	50,6	97,3	200
7.	CO	µg/m ³	<3.500	<3.500	<3.500	<3.500	<3.500	<3.500	30.000
8.	Bụi	µg/m ³	120	168	128	162,0	133	152,0	300

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa ngày 18/04/2021)

Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí dọc tuyến đường Tỉnh lộ 525 giáp dự án về phía Nam

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	ĐVT	KK1	QCVN 05:2013/BTNMT
1.	Nhiệt độ	°C	29,5	-
2.	Độ ẩm	%	55,4	-

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	ĐVT	KK1	QCVN 05:2013/ BTNMT
3.	Tốc độ gió	m/s	2,1	-
4.	Tiếng ồn	dBA	50,6	70 ⁽¹⁾
5.	NH ₃	µg/m ³	<11	200 ⁽²⁾
6.	SO ₂	µg/m ³	53,9	350
7.	CO	µg/m ³	<4.000	30.000
8.	NO ₂	µg/m ³	45,6	200
9.	Bụi	µg/m ³	59,3	300
10.	H ₂ S	µg/m ³	<8	42 ⁽²⁾

(Nguồn: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường – Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường 25/08/2021)

Ghi chú:

- (1) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- (2) QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
- ‘-’: Không quy định.
- **KK1:** Mẫu không khí tại trung tâm khu vực thực hiện dự án.
- **KK2:** Mẫu không khí tại tuyến đường Nghi Sơn - Sao Vàng giáp dự án về phía Đông.
- **KK3:** Mẫu không khí tại tuyến đường tỉnh lộ 525 giáp dự án về phía Nam.

*** Nhận xét:**

Qua kết quả phân tích môi trường không khí và tiếng ồn khu vực thực hiện dự án, tất cả các chỉ tiêu môi trường tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép.

b. Hiện trạng môi trường nước mặt

- **Các chỉ tiêu phân tích:** pH, TSS, COD, BOD₅, dầu mỡ, NH₄⁺, NO₃⁻, Coliform.
- **Tiêu chuẩn so sánh:** QCVN 08-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- **Vị trí lấy mẫu:** Sơ đồ vị trí lấy mẫu phân tích – Phụ lục;
- **Kết quả phân tích:** Phiếu kết quả phân tích – Phụ lục;

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	06/4/2022	07/4/2022	08/4/2022	QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (Cột B1)
			NM	NM	NM	

1.	pH	-	7,12	7,15	7,10	5,5 – 9
2.	TSS	mg /l	23,0	24,0	21,5	50
3.	COD	mg/l	18,0	17,6	18,2	30
4.	BOD ₅	mg/l	11,5	11,7	11,8	15
5.	NO ₃ ⁻ theo N	mg/l	1,16	1,21	1,25	10
6.	NH ₄ ⁺ theo N	mg/l	0,43	0,48	0,38	0,9
7.	Dầu mỡ	mg /l	<0,3	<0,3	<0,3	1
8.	Coliforms	MPN/100ml	3,6x10 ³	3,5x10 ³	3,8x10 ³	7.500

(*Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa ngày 18/04/2021*)

Bảng 2.8. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại tuyến mương tiêu phía Nam dự án

TT	Thông số	Đơn vị	NM2	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
1.	pH	-	7,1	5,5 – 9
2.	COD	mg/l	28,5	30
3.	BOD ₅	mg/l	19,7	15
4.	NH ₄ ⁺ theo N	mg/l	<0,02	0,9
5.	TSS	mg /l	21	50
6.	NO ₃ ⁻ theo N	mg/l	2,5	10
7.	Dầu mỡ	mg /l	<0,3	1
8.	Coliforms	MPN/100ml	3.300	7.500

(*Nguồn: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường – Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường 25/08/2021*)

Ghi chú:

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Cột B1 – Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2)

- “-” : Quy chuẩn không quy định cụ thể;

- **NM:** Mẫu nước mặt tại tuyến kênh giáp dự án

- **NM2:** Mẫu nước mặt tại tuyến mương tiêu phía Nam dự án.

Nhận xét:

Qua bảng kết quả phân tích chất lượng mẫu nước mặt tại khu vực dự án thì tất cả các chỉ tiêu môi trường tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo so với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT do khu vực thực hiện dự án không có nhiều nguồn nước thải từ dân cư tập trung.

c. Hiện trạng môi trường đất

- **Các chỉ tiêu phân tích:** pH_{KCl}, As, Pb, Cd, Zn.

- **Tiêu chuẩn so sánh:** QCVN 03-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

- **Vị trí lấy mẫu:** Sơ đồ vị trí lấy mẫu phân tích - Phụ lục;

- **Kết quả phân tích:** Phiếu kết quả phân tích - Phụ lục;

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực thực hiện dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 03-MT: 2015/BTNMT	
			06/4/2022	07/4/2022	08/4/2022	Đất nông nghiệp	Đất dân sinh
1.	pH _{KCL}	-	4,61	4,66	4,64	-	-
2.	Zn	mg/kg	14,7	14,9	14,8	200	200
3.	As	mg/kg	<1,5	<1,5	<1,5	15	15
4.	Pb	mg/kg	1,87	1,91	1,72	70	70
5.	Cd	mg/kg	0,1	0,11	0,15	1,5	2

(*Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa ngày 18/04/2021*)

*** Quy chuẩn áp dụng:**

- QCVN 03-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

- **MD:** Mẫu đất tại trung tâm khu vực thực hiện dự án.

*** Nhận xét:**

Qua bảng kết quả phân tích chất lượng mẫu đất tại khu vực thực hiện dự án đều nằm trong GHCP so với QCVN 03-MT: 2015/BTNMT phù hợp với việc xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

d. Hiện trạng môi trường nước dưới đất

Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước dưới đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích	QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			NM	
1.	pH	-	6,9	5,5 – 8,5
2.	NH ₄ ⁺ (theoN)	mg/l	<0,02	1
3.	NO ₃ ⁻		<0,2	15
4.	SO ₄ ²⁻	mg/l	<10	400
5.	Độ cứng tổng số		84	500
6.	As	mg/l	<0,0011	0,05
7.	Coliform	MPN/100ml	KPH	3

(*Nguồn: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường – Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường 25/08/2021*)

Ghi chú:

+ **NN:** Mẫu nước dưới đất tại hộ gia đình ông Mai Xuân Phương, xã Đông Ninh gần dự án.

Quy chuẩn so sánh:

QCVN 09-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

Nhận xét:

Kết quả phân tích chất cho thấy các chỉ tiêu trong mẫu nước dưới đất đều nhỏ hơn giới hạn cho phép so với QCVN 09-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh học

Trong vùng xung quanh khu vực Dự án không có Vườn Quốc gia, Khu bảo tồn thiên nhiên, các giá trị sinh thái quan trọng được quy định bảo tồn bởi luật pháp Việt Nam hay các công ước, hiệp ước Quốc tế mà Việt Nam tham gia. Dưới đây là những đặc điểm chủ yếu về nguồn tài nguyên sinh vật được tổng hợp từ kết quả khảo sát hiện trạng môi trường sinh thái trong khu vực thực hiện dự án như sau:

a. Hệ thực vật

Hệ sinh thái chính trong khu vực Dự án là hệ sinh thái nông nghiệp, đất nông nghiệp với các loại hình sử dụng đất cơ bản là: đất trồng lúa, màu đan xen. Thực vật chủ yếu là các loại hoà thảo, cây ăn quả như cam, quýt, chanh, bưởi (họ *Rutaceae*), chuối (họ *Musaceae*), đu đủ (họ *Canicaceae*)...

b. Hệ động vật

Hệ động vật trên cạn: Trong khu vực dự án không có bất kỳ loài nào nằm trong danh mục sách đỏ, thường gặp nhóm lưỡng cư, bò sát có thành phần loài và số lượng cá thể khá nhiều. Lớp Thú trong khu vực Dự án không có các loài quý hiếm, chỉ bắt gặp chủ yếu các loài thuộc Bộ Gặm nhấm (*Rodentia*) như chuột nhắt đồng (*Muscaroli*), chuột đồng lớn (*Rattus argentiventer*), chuột chù (*Suncus murinus*) và bộ Dơi (*Chiroptera*) và các loài gia súc, gia cầm do người dân nuôi.

Hệ động vật thủy sinh: Khu vực thực hiện dự án thuộc vùng có các thành phần động vật gồm có các nhóm như sau: nguyên sinh *Protozoa*; Chân Mái chèo *Copepoda*; Râu ngành *Cladocera*; Trùng bánh xe *Rotatoria*, Giáp xác *Ostracoda*, Ấu trùng côn trùng (ATCT). Trong thành phần động vật thì nhóm Trùng bánh xe có số lượng loài nhiều hơn và tiếp đến là nhóm Giáp xác Râu ngành,... Ngoài ra, còn có các loài động vật thủy sinh như: tôm, cá, ốc... ở trong môi trường nước tại khu vực kênh mương gần dự án.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động bởi dự án

Các đối tượng bị tác động bởi dự án và các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án bao gồm:

- Khu dân cư dọc tuyến đường của dự án: đây là đối tượng sẽ chịu tác động trực tiếp trong quá trình thi công dự án.

- Khu dân cư gần dự án: tuy không chịu tác động trực tiếp trong quá trình thi công dự án nhưng cũng chịu tác động nhất định do gần khu vực thi công dự án.

- Môi trường đất trong khu vực dự án: đây là đối tượng chịu tác động trực tiếp do quá trình thu hồi đất thi công các hạng mục công trình của dự án.

- Tuyến mương tiêu phía Nam dự án: đây cũng là đối tượng sẽ chịu ảnh hưởng từ dự án trong giai đoạn vận hành do là khu vực tiếp nhận nước thải từ dự án.

- Kênh nam sông Mực: đây cũng là đối tượng sẽ chịu ảnh hưởng từ dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Tuyến đường Nghi Sơn – Sao Vàng đoạn đi qua khu vực dự án: đây cũng là đối tượng chịu tác động lớn trong quá trình thi công do sẽ chịu một lượng lớn phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án gây hư hỏng đường, tai nạn giao thông.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ khoản điểm c, khoản 1, điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và khoản 4, điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì yếu tố nhạy cảm về môi trường bao gồm: khu dân cư tập trung; nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản; các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác; đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên; vùng đất ngập nước quan trọng; yêu cầu di dân, tái định cư và yếu tố nhạy cảm khác về môi trường. Như vậy, yếu tố nhạy cảm của dự án "Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn" được xác định là đất trồng lúa nước 2 vụ với diện tích 454.149,40 m² có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang đất công nghiệp.

2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án đối với đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án

a. Điểm tích cực

- Cụm công nghiệp được nằm cạnh đường Nghi Sơn – Sao Vàng về phía Tây thuận lợi mạng giao thông chính đi các vùng phía Nam tỉnh Thanh Hóa đặc biệt là khu kinh tế trọng điểm Nghi Sơn.

- Cụm công nghiệp được quy hoạch trên khu đất diện tích 14,67 ha chủ yếu là đất màu, có nhiều nương tiêu bờ vùng bờ thửa đang sử dụng canh tác của xã. Do đặc thù đây là một vùng đất bằng nên việc hình thành cụm công nghiệp là phù hợp và đủ điều kiện để phát triển đồng bộ cơ sở kỹ thuật hạ tầng như giao thông, san nền, cấp thoát nước, cấp điện nhằm dần dần đổi thay cơ chế kinh tế giữa nông nghiệp và cụm công nghiệp tạo thành một mối quan hệ sản xuất thúc đẩy nền kinh tế đa thành phần của huyện và của Tỉnh.

- Trên địa bàn xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng, huyện Đông Sơn chưa có nhà máy, xí nghiệp đáp ứng nhu cầu việc làm của người dân. Người dân sống chủ yếu bằng nghề nông nghiệp do đó nhu cầu việc làm tại quê nhà rất lớn, Khi chủ đầu tư đầu tư cụm CNN với ngành nghề may mặc, chế biến nông lâm sản, sản xuất vật liệu xây dựng... sẽ đáp ứng nhu cầu việc làm của người dân địa phương. Nâng cao đời sống của người dân địa phương.

b. Điểm tiêu cực

- Khu vực xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng, tỉnh Thanh Hóa chưa có hệ thống cấp nước sạch, chưa có hệ thống XLNT tập trung do đó chủ đầu tư phải đầu tư xây dựng trạm XLNT tập trung để xử lý nước thải của dự án đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) và QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) trước khi thoát ra môi trường. Nước cấp cho dự án đều sử dụng nước dưới đất.

Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án. Các nguồn gây tác động của dự án cũng như các biện pháp bảo vệ môi trường, công trình bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện trong bảng:

Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động trong thi công của dự án

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
1	Thi công san nền, xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án.	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
1	Hoạt động của các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.	Gây ồn, rung
2	Tập trung công nhân	Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn và các tệ nạn xã hội...
3	Sử dụng các đường giao thông	An toàn giao thông.

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong triển khai xây dựng dự án

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan như đã nêu ở trên.

3.1.1.1. Đánh giá dự báo tác động

3.1.1.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng lán tại, kho bãi và các hạng mục công trình dự án

a.1. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào đất

Theo mục 1.6.1 – Chương 1, tiến độ thực hiện dự án, giai đoạn triển khai xây dựng bao gồm thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án được thực hiện trong thời gian từ tháng 8/2023 đến tháng 8/2024 sẽ hoàn thành. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đất được tính theo công thức sau đây:

$$M_{\text{bụi}} = \Sigma \text{ bụi phát tán} = V \times f \text{ (kg)} \quad [3.0]$$

Trong đó:

V: Là tổng lượng đất đào, $V = 95.565,34 \text{ m}^3$ ($V_{\text{đất đào}} = (V_{\text{đất nạo vét hữu cơ đô thị}} + V_{\text{đất đào từ quá trình thi công}}) \times 1,07$ (Hệ số bờ rời) = $(71.983,11 + 17.330,29) \times 1,07 = 95.565,34 \text{ m}^3$).

f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đất (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì $f = 0,3 \text{ kg/m}^3$).

t: Thời gian thi công đào đất là $t = 338$ ngày Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực đào đất được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), diện tích S (m^2) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực công trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (theo Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997):

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H) + C_o; \quad [3.1]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m^3)

- E_s : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $mg/m^2.s$;

$$E_s = A/(S) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000 / (S \times 3.600)$$

- S: Diện tích khu đất (m^2), $S = 198.000m^2$.

- L: chiều dài của hộp khí (m), $L = 1.055,8m$.

- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, $u = 1,0-1,5m/s$ (Số liệu thống kê tại chương 2);

- t: thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 4h và 8h)

- H: chiều cao xáo trộn (m), $H = 5m$.

- C_o : Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nền.

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đất

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m^3)	95.565,34	95.565,34	95.565,34	95.565,34
2	f (kg/m^3)	0,30	0,30	0,30	0,30
3	$M_{bụi}$ (kg)	28669,60	28669,60	28669,60	28669,60
4	t1 (ngày)	338	338	338	338
5	$M_{bụi}$ ngày (kg/ngày)	84,82	84,82	84,82	84,82
6	$M_{bụi}$.h (kg/h)	21,205	10,603	21,205	10,603
7	L (m)	1055,8	1055,8	1055,8	1055,8
8	S (m^2)	198000	198000	198000	198000
9	E_s ($mg/m^2.s$)	0,03	0,01	0,03	0,01
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C_{tt} (mg/m^3)	0,024	0,024	0,024	0,024
14	C_o (mg/m^3)	0,133	0,133	0,133	0,133
15	C (mg/m^3)	0,157	0,157	0,157	0,157

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m^3	QCVN 02:2019-BYT (mg/m^3)
------------	-------------------	-------------------------------

	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,157	0,157	4
U = 1,5m/s	0,157	0,157	4

Nhận xét: So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m^3) khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết $u=1,0-1,5$ m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đất vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích dự án rộng.

a.2. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất

- Thành phần bụi chủ yếu là bụi đất, mức độ phát tán bụi phụ thuộc vào khối lượng đào đắp và vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị thi công... Tổng khối lượng đất đắp là: $788.684,7 \text{ m}^3$ ($V_{\text{đất đắp}} = (V_{\text{đất đắp san nền}} + V_{\text{đất đắp thi công}}) \times 1,14$ (Hệ số bờ rời) = $(676.057,41 + 15.771,27) \times 1,14 = 691.828,68 \times 1,14 = 788.684,7 \text{ m}^3$), phạm vi và vùng ảnh hưởng cũng chịu sự tác động của hướng gió và tốc độ gió.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đắp của các hạng mục công trình và được tính theo công thức (3.0), Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] với giả thiết thời tiết khô ráo, thời gian đắp đất là 338 ngày. Ta có kết quả tính toán như sau:

Bảng 3.4. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (m^3)	788.684,70	788.684,70
2	f (kg/m^3)	0,30	0,30	0,30	0,30
3	$M_{\text{bụi}}$ (kg)	236605,41	236605,41	236605,41	236605,41
4	t1 (ngày)	338	338	338	338
5	$M_{\text{bụi ngày}}$ (kg/ngày)	700,02	700,02	700,02	700,02
6	$M_{\text{bụi .h}}$ (kg/h)	175,004	87,502	175,004	87,502
7	L (m)	1055,8	1055,8	1055,8	1055,8
8	S (m^2)	198000,0	198000,0	198000,0	198000,0
9	E_s ($\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$)	0,24	0,12	0,24	0,12
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C_{tt} (mg/m^3)	0,191	0,191	0,191	0,191
14	C_o (mg/m^3)	0,133	0,133	0,133	0,133
15	C (mg/m^3)	0,324	0,324	0,324	0,324

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.5. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m^3		QCVN 02:2019-BYT (mg/m^3)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,324	0,324	4
U = 1,5m/s	0,324	0,324	4

Nhận xét: So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m^3) khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết $u=1,0-1,5$ m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đất vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích dự án rộng.

a.3. Đánh giá, dự báo tác động do bụi từ hoạt động san gạt, lu lèn

Tổng khối lượng cần san gạt gồm: Tổng khối lượng đất đắp + Khối lượng CPDD + Khối lượng BTN = 676.057,41 + 3.258,54 + 2.202,0 = 681.517,95 m³, phạm vi và vùng ảnh hưởng cũng chịu sự tác động của hướng gió và tốc độ gió.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đắp của các hạng mục công trình và được tính theo công thức (3.0), Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] với giả thiết thời tiết khô ráo, thời gian san gạt là 338 ngày. Ta có kết quả tính toán như sau:

Bảng 3.6. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, lu lèn

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	681.517,95	681.517,95	681.517,95	681.517,95
2	f (kg/m ³)	0,30	0,30	0,30	0,30
3	M _{bụi} (kg)	204455,39	204455,39	204455,39	204455,39
4	t1 (ngày)	338	338	338	338
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	604,90	604,90	604,90	604,90
6	M _{bụi .h} (kg/h)	151,224	75,612	151,224	75,612
7	L (m)	1055,8	1055,8	1055,8	1055,8
8	S (m ²)	198000,0	198000,0	198000,0	198000,0
9	E _s (mg/m ² .s)	0,21	0,10	0,21	0,10
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,165	0,165	0,165	0,165
14	C _o (mg/m ³)	0,133	0,133	0,133	0,133
15	C (mg/m ³)	0,298	0,298	0,298	0,298

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường đào đắp san gạt

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0 m/s	0,298	0,298	4
U = 1,5 m/s	0,298	0,298	4

Nhận xét:

So sánh với QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) thời gian thi công 8h nồng độ ô nhiễm của thông số bụi vẫn nằm trong giới hạn cho phép trong điều kiện u= 1,0 – 1,5 m/s. Tuy nhiên, để đảm bảo sức khỏe cho công nhân nhà thầu thi công cần nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau.

a.4. Đánh giá tác động do bụi và khí thải phát sinh từ các máy móc sử dụng dầu DO thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án

Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công (Khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là 192,11 tấn/quá trình (13 tháng = 338 ngày thi công, 1 ngày thi công 8h). Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993), hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ

quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3.8. Tải lượng khí thải do máy móc thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	192,11	826,07	84,86
2	CO	28	192,11	5.379,08	552,58
3	SO ₂	20 x S	192,11	192,11	19,74
4	NO ₂	55	192,11	10.566,05	1.085,43

Ghi chú: Thời gian thi công: 338 ngày x 8 giờ x 3.600 giây

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.9. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Thông số				
2	E _{bụi.s} (mg/s)	84,86	552,58	19,74	1085,43
3	L (m)	1055,8	1055,8	1055,8	1055,8
4	S (m ²)	198000,0	198000,0	198000,0	198000,0
5	E _s (mg/m ² .s)	0,00042	0,00273	0,00010	0,00535
6	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
7	t (h)	8,00	8,00	8,00	8,00
8	u (m/s)	1,00	1,00	1,00	1,00
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,00067	0,00435	0,00016	0,00854
10	C _o (mg/m ³)	0,133	3,500	0,068	0,051
11	C (mg/m ³)	0,134	3,504	0,068	0,060
QCVN 02:2019-BYT (mg/m³)		4	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m³)		-	20	5	5

- **Mức độ tác động:** So sánh với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u=1,0 m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để giảm thiểu tác động tới công nhân thi công trên công trường chủ đầu tư cần nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau.

a.5. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu phục vụ thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án

- Trong quá trình trút đổ nguyên vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu và lấy nguyên liệu đi sử dụng.

- Nguyên vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi là những nguyên vật liệu xây dựng rời chủ yếu là đất, cát và đá. Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu bờ rời (đất, cát, đá) tập kết về khu vực dự án là 679.920,6 m³. (Thời gian thực hiện thi công các hạng mục của dự án là 13 tháng, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày).

Bảng 3.10. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (m ³)	679.920,60	679.920,60
2	f (kg/m ³)	0,1	0,1	0,1	0,1
3	M _{bụi} (kg)	67992,1	67992,1	67992,1	67992,1
4	t1 (ngày)	338	338	338	338
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	201,16	201,16	201,16	201,16
6	M _{bụi .h} (kg/h)	50,29	25,14	50,29	25,14
7	L (m)	1055,8	1055,8	1055,8	1055,8
8	S (m ²)	198000,0	198000,0	198000,0	198000,0
9	E _s (mg/m ² .s)	0,069	0,034	0,069	0,034
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,055	0,055	0,055	0,055
14	C _o (mg/m ³)	0,133	0,133	0,133	0,133
15	C (mg/m ³)	0,188	0,188	0,188	0,188

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.11. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,188	0,188	4
U = 1,5m/s	0,188	0,188	4

Nhận xét:

Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy nếu hoạt động bốc xúc diễn ra liên tục 8h, điều kiện tốc độ gió U = 1,0-1,5m/s thì nồng độ bụi ở khu vực nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) do diện tích khu vực dự án rộng.

a.6. Đánh giá tác động từ khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu vữa sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát trước khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn vữa khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,05 kg/tấn bê tông/vữa. Khối lượng nguyên vật liệu trong quá trình trộn vữa như đã tính toán tại Chương I là: 1.094,3 tấn (cát vàng, xi măng). Vậy khối lượng bụi phát sinh từ quá trình trộn vữa là: 1.094,3 x 0,05 = 54,72kg. Tương ứng 5,62mg/s trong toàn bộ khu vực thi công dự án (kích thước không gian khu vực chịu tác động do hoạt động thi công là: SxH = 198.000x5). Vậy khối lượng bụi phát trong 1 m³ không gian thi công là: 0,000006mg/m³. Nồng độ bụi tại khu vực tính cả bụi từ môi trường nền là: 0,133006mg/m³. So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn vữa vẫn nằm trong giới hạn cho phép. (QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) nồng độ bụi chứa silic là 0,3 mg/m³).

a.7. Đánh giá tác động của hoạt động trải nhựa đường

Tác động do hoạt động trải nhựa đường chủ yếu gây ô nhiễm nhiệt, hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa nóng. Ô nhiễm nhiệt và hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa làm mặt đường, thành phần nhựa đường chứa nhiều hydrocacbon dạng parafin và naphtha cao phân tử và các dẫn xuất của chúng, trong nhựa đường có:

- Khoảng 32% Asphaltenes: Các hợp chất thơm cao phân tử và các Hydrocacbon khác vòng, trong đó có một số chưa no.

- Khoảng 32% nhựa: Các Polyme được tạo ra từ quá trình xử lý các Hydrocacbon chưa no.

- Khoảng 14% các Hydrocacbon no: Các Hydrocacbon trong đó các nguyên tử cacbon được kết nối bằng các liên kết đơn.

- Khoảng 22% các Hydrocacbon thơm: Các Hydrocacbon chứa một hay nhiều vòng benzen trên một phân tử, bao gồm cả các hydrocacbon thơm đa vòng.

Các chất khí thải từ nhựa đường nóng có độc tính cao, người hít phải ở nồng độ thấp cũng bị khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe nếu bị tác động lâu dài. Tuy nhiên thời gian thi công trải nhựa đường diễn ra nhanh, không diễn ra lâu tại một vị trí, thi công theo lối cuốn chiếu nên thời gian tác động đến dân cư diễn ra trong một thời gian ngắn và sẽ hết khi công tác trải nhựa đường hoàn tất.

a.8. Đánh giá tác động của bụi và khí thải phát sinh khi các hoạt động thi công xảy ra đồng thời tại một thời điểm

Tổng hợp nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh khi từ động cơ của quá trình vận hành các máy móc, thiết bị tham gia thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án tại vị trí khu vực dự án đồng thời cùng 1 lúc tại 1 thời điểm được thể hiện ở bảng:

Bảng 3.12. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ giai đoạn triển khai xây dựng

Hoạt động thi công	Tổng hợp nồng độ chất ô nhiễm, khi hoạt động thi công đồng thời(mg/m ³)			
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
Thi công đào đất	0,020	-	-	-
Thi công đắp đất	0,191	-	-	-
Thi công san gạt, lu lèn	0,165	-	-	-
Hoạt động của máy móc thiết bị thi công	0,00067	0,00435	0,00016	0,00854
Trút đổ vật liệu	0,055	-	-	-
Hoạt động trộn vữa	0,000006	-	-	-
Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nền	0,133	3,500	0,068	0,051
Tổng	0,5647	3,5044	0,0682	0,0595
QCVN 02:2019-BYT (mg/m³)	4	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m³)	-	20	5	5

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT cho thấy nếu thi công liên tục 8h nồng độ bụi tại công trường nằm trong giới hạn cho phép do diện tích dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công tại công trường chủ đầu tư cần nghiêm túc chấp hành biện pháp đề ra tại mục sau.

a.9. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án: Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, 29 tấn... việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel của phương tiện ô tô tự đổ sử dụng là 591,02 tấn. Trong đó, vận chuyển đất là 511,74 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 6.500m, vận chuyển cát là 2,31tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 42.000m, vận chuyển đá là 5,49 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 17.600m, vận chuyển cấu kiện, ống cống bê tông là 1,44 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 18.000m, vận chuyển vật liệu khác là 11,17 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m, vận chuyển bê tông tươi là 4,38 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 18.000m, vận chuyển đồ thải là 54,49 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 5.000m. (Thời gian thực hiện thi công vận chuyển thực tế trên công trường là 338 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày). Theo tài liệu ([1] – được thể hiện ở phần Tài liệu tham khảo), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.13. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển đất	Bụi	4,3	511,74	2.200,5	0,0348
	CO	28	511,74	14.328,7	0,2265
	SO ₂	20xS	511,74	511,7	0,0081
	NO ₂	55	511,74	28.145,7	0,4448
Vận chuyển cát	Bụi	4,3	2,31	9,93	0,00002
	CO	28	2,31	64,68	0,00016
	SO ₂	20xS	2,31	2,31	0,00001
	NO ₂	55	2,31	127,05	0,00031
Vận chuyển	Bụi	4,3	5,49	23,607	0,00014

đá	CO	28	5,49	153,720	0,00090
	SO ₂	20xS	5,49	5,490	0,00003
	NO ₂	55	5,49	301,950	0,00176
Vận chuyển cấu kiện, ống cống bê tông	Bụi	4,3	1,44	6,19	0,00004
	CO	28	1,44	40,32	0,00023
	SO ₂	20xS	1,44	1,44	0,00001
	NO ₂	55	1,44	79,20	0,00045
Vận chuyển vật liệu khác	Bụi	4,3	11,17	48,0	0,0003
	CO	28	11,17	312,8	0,0021
	SO ₂	20xS	11,17	11,2	0,0001
	NO ₂	55	11,17	614,4	0,0042
Vận chuyển bê tông tươi	Bụi	4,3	4,38	18,83	0,00011
	CO	28	4,38	122,64	0,00070
	SO ₂	20xS	4,38	4,38	0,00002
	NO ₂	55	4,38	240,90	0,00137
Vận chuyển đổ thải	Bụi	4,3	54,49	198,445	0,0177
	CO	28	54,49	1.292,200	0,1150
	SO ₂	20xS	54,49	51,490	0,0041
	NO ₂	55	54,49	2.538,250	0,2260

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường). Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

- Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365]$$

Trong đó:

+ E: Lượng phát thải bụi (kg bụi/xe.km)

+ k: Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Chọn s = 1,2.

+ S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.

+ W: Tải trọng của xe (tấn), W_{tư đò} = 10 tấn, W_{bòn} = 29 tấn.

+ w: Số lớp xe của ô tô, w_{tư đò} = 10 bánh, w_{bòn} = 10 bánh.

+ p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E_{tư đò} = 0,21 kg bụi/xe.km; E_{bòn} = 0,44 kg bụi/xe.km.

- Với khối lượng đất cần vận chuyển là 946.480,37 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 280 chuyến/ngày (Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 338 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày). Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là 4,08mg/m.s.

- Với khối lượng cát cần vận chuyển là 846,51 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 0,3 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 338 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là 0,004mg/m.s.

- Với khối lượng đá cần vận chuyển là 5.213,66 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 1,54 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 338 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là 0,02 mg/m.s.

- Với khối lượng cấu kiện, ống cống bê tông cần vận chuyển là 1.217,74 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 0,36 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 338 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là 0,005 mg/m.s.

- Với khối lượng nguyên vật liệu khác (ngoài đất đắp) cần vận chuyển là 7.380,62 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 2,2 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 338 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là 0,03 mg/m.s.

- Với khối lượng bê tông thương phẩm cần vận chuyển là 17.190,03 tấn, sử dụng xe bồn 29 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 1,8 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 338 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là 0,03 mg/m.s.

- Với khối lượng đồ thải cần vận chuyển là 85.362,91 tấn, sử dụng sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 109,44 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 78 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là 1,6 mg/m.s.

Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

Bảng 3.14. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Vận chuyển đất	Bụi	0,0348	4,1148
	CO	0,2265	0,2265

	SO ₂	0,0081	0,0081
	NO ₂	0,4448	0,4448
Vận chuyển cát	Bụi	0,00002	0,00402
	CO	0,00016	0,00016
	SO ₂	0,00001	0,00001
	NO ₂	0,00031	0,00031
Vận chuyển đá	Bụi	0,00014	0,02014
	CO	0,00090	0,00090
	SO ₂	0,00003	0,00003
	NO ₂	0,00176	0,00176
Vận chuyển cấu kiện, ống cống bê tông	Bụi	0,00004	0,00504
	CO	0,00023	0,00023
	SO ₂	0,00001	0,00001
	NO ₂	0,00045	0,00045
Vận chuyển vật liệu khác	Bụi	0,0003	0,0303
	CO	0,0021	0,0021
	SO ₂	0,0001	0,0001
	NO ₂	0,0042	0,0042
Vận chuyển bê tông tươi	Bụi	0,00011	0,03011
	CO	0,00070	0,00070
	SO ₂	0,00002	0,00002
	NO ₂	0,00137	0,00137
Vận chuyển đổ thải	Bụi	0,0177	1,6177
	CO	0,1150	0,1150
	SO ₂	0,0041	0,0041
	NO ₂	0,2260	0,2260

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức (3.2).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53 \times y^{0,73}$ (m). Trong đó: y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m). Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.15. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTMT (mg/m ³)
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ_x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
Vận chuyển đất							
u=1,0 m/s	Bụi	2,5928	1,9920	1,5827	1,3200	1,1389	0,3
	CO	0,1426	0,1096	0,0871	0,0726	0,0626	30
	SO ₂	0,0051	0,0039	0,0031	0,0026	0,0022	-
	NO ₂	0,2801	0,2152	0,1710	0,1426	0,1230	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	1,7286	1,3280	1,0551	0,8800	0,7593	0,3
	CO	0,0951	0,0730	0,0580	0,0484	0,0418	30
	SO ₂	0,0034	0,0026	0,0021	0,0017	0,0015	-
	NO ₂	0,1868	0,1435	0,1140	0,0951	0,0820	0,2
Vận chuyển cát							
u=1,0 m/s	Bụi	0,0023	0,0018	0,0014	0,0012	0,0010	0,3
	CO	0,00010	0,00008	0,00006	0,00005	0,00004	30
	SO ₂	0,000004	0,000003	0,000002	0,000002	0,000002	-
	NO ₂	0,00020	0,00015	0,00012	0,00010	0,00009	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,0015	0,0012	0,0009	0,0008	0,0007	0,3
	CO	0,00007	0,00005	0,00004	0,00003	0,00003	30
	SO ₂	0,000002	0,000002	0,000001	0,000001	0,000001	-
	NO ₂	0,00013	0,00010	0,00008	0,00007	0,00006	0,2
Vận chuyển đá							
u=1,0 m/s	Bụi	0,0142	0,0109	0,0087	0,0073	0,0063	0,3
	CO	0,00057	0,00043	0,00034	0,00029	0,00025	30
	SO ₂	0,000020	0,000016	0,000012	0,000010	0,000009	-
	NO ₂	0,00111	0,00085	0,00012	0,00057	0,00049	0,2

u=1,5 m/s	Bụi	0,0095	0,0073	0,0058	0,0048	0,0042	0,3
	CO	0,00038	0,00029	0,00023	0,00019	0,00017	30
	SO ₂	0,000013	0,000010	0,000008	0,000007	0,000006	-
	NO ₂	0,00074	0,00057	0,00045	0,00038	0,00033	0,2
Vận chuyển cấu kiện, ống công bê tông							
u=1,0 m/s	Bụi	0,0033	0,0026	0,0020	0,0017	0,0015	0,3
	CO	0,00014	0,00011	0,00009	0,00007	0,00006	30
	SO ₂	0,000005	0,000004	0,000003	0,000003	0,000002	-
	NO ₂	0,00028	0,00022	0,00017	0,00014	0,00013	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,0022	0,0017	0,0014	0,0011	0,0010	0,3
	CO	0,00010	0,00007	0,00006	0,00005	0,00004	30
	SO ₂	0,000003	0,000003	0,000002	0,000002	0,000002	-
	NO ₂	0,00019	0,00015	0,00012	0,00010	0,00008	0,2
Vận chuyển vật liệu khác							
u=1,0 m/s	Bụi	0,0203	0,0156	0,0124	0,0103	0,0089	0,3
	CO	0,00135	0,00104	0,00082	0,00069	0,00059	30
	SO ₂	0,000048	0,000037	0,000029	0,000025	0,000021	-
	NO ₂	0,00265	0,00204	0,00162	0,00135	0,00116	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,0135	0,0104	0,0082	0,0069	0,0059	0,3
	CO	0,00090	0,00069	0,00055	0,00046	0,00040	30
	SO ₂	0,000032	0,000025	0,000020	0,000016	0,000014	-
	NO ₂	0,00177	0,00136	0,00108	0,00090	0,00078	0,2
Vận chuyển bê tông tươi							
u=1,0 m/s	Bụi	0,0162	0,0124	0,0099	0,0082	0,0071	0,3
	CO	0,00044	0,00034	0,00027	0,00022	0,00019	30
	SO ₂	0,000016	0,000012	0,000010	0,000008	0,000007	-
	NO ₂	0,00087	0,00067	0,00053	0,00044	0,00038	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,0108	0,0083	0,0066	0,0055	0,0047	0,3
	CO	0,00029	0,00023	0,00018	0,00015	0,00013	30
	SO ₂	0,000010	0,000008	0,000006	0,000005	0,000005	-

	NO ₂	0,00058	0,00044	0,00035	0,00029	0,00025	0,2
Vận chuyển đồ thải							
u=1,0 m/s	Bụi	1,0159	0,7805	0,6201	0,5172	0,4462	0,3
	CO	0,07245	0,05566	0,04422	0,03689	0,03182	30
	SO ₂	0,002588	0,001988	0,001579	0,001317	0,001137	-
	NO ₂	0,14232	0,10934	0,00053	0,07245	0,06251	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,6773	0,5203	0,4134	0,3448	0,2975	0,3
	CO	0,04830	0,03711	0,02948	0,02459	0,02122	30
	SO ₂	0,001725	0,001325	0,001053	0,000878	0,000758	-
	NO ₂	0,09488	0,07289	0,05791	0,04830	0,04168	0,2
Nồng độ ô nhiễm tổng hợp							
u=1,0 m/s	Bụi	3,8330	2,9838	2,4051	2,0338	1,7778	0,3
	CO	3,7176	3,6672	3,6328	3,6108	3,5956	30
	SO ₂	0,1003	0,0984	0,0972	0,0964	0,0959	-
	NO ₂	0,5428	0,4437	0,2894	0,3329	0,3031	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	2,6114	2,0452	1,6594	1,4119	1,2413	0,3
	CO	3,6451	3,6115	3,5886	3,5739	3,5637	30
	SO ₂	0,0977	0,0965	0,0957	0,0951	0,0948	-
	NO ₂	0,4003	0,3343	0,2892	0,2604	0,2405	0,2

Nhận xét:

Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

- Với điều kiện tốc độ gió $u = 1,0$ m/s, so sánh QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy: Tại vị trí cách nguồn phát thải ≥ 5 m nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép trừ nồng độ bụi.

- Với điều kiện tốc độ gió $u = 1,5$ m/s, so sánh QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy: Tại vị trí cách nguồn phát thải ≥ 5 m nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép trừ nồng độ bụi.

- Bên cạnh đó, tuyến đường vận chuyển vật liệu chính của dự án là tuyến đường Nghi Sơn – Sao Vàng có trùng với tuyến đường vận chuyển của các dự án khác đi qua huyện Đông Sơn, ... sẽ làm tăng nồng độ chất ô nhiễm lên cao do tác động cộng hưởng của các phương tiện tham gia giao thông đồng thời. Để giảm thiểu tác động xuống mức thấp nhất, chủ đầu tư thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu được đề ra tại mục sau.

b. Tác động do nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án

b.1. Tác động do nước thải sinh hoạt từ công nhân tham gia thi công xây dựng

Theo tính toán tại chương 1, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân giai đoạn thi công của dự án là $4,6$ m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{Nước thải sinh hoạt}} = 4,6$ m³/ngày (công nhân sử dụng nước nhằm 2 mục đích là dội nhà vệ sinh và rửa tay chân, không tổ chức ăn uống tại công trường). Nước thải vệ sinh bằng 50% tổng lưu lượng nước thải: $2,3$ m³/ngày, nước thải rửa tay chân bằng 50% tổng lưu lượng nước thải: $2,3$ m³/ngày.

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm, số lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải vệ sinh của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.16. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc 24h/ngày	Hệ số ô nhiễm người làm việc 8h/ngày	Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14-MT :2015/BT NMT Cột B
	(g/người/ngày)		Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	22,5-27	2,475	2,970	1012,5	1215,0	60
COD	72 - 102	36-51	3,960	5,610	1620,0	2295,0	-
SS	70 - 145	35-72,5	3,850	7,975	1575,0	3262,5	120
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,330	0,660	135,0	270,0	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,4-2	0,043	0,220	18,0	90,0	-
Amoni	2,4 - 4,8	1,2-1,4	0,132	0,154	54,0	63,0	12
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	0,550	1,650	225,0	675,0	40
Coliform*	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	5.000

(Nguồn: Tính toán theo hệ số ô nhiễm của WHO và Nguyễn Xuân Nguyễn)

Ghi chú:

QCVN 14-MT :2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; k = 1,2 đối với tổng số cán bộ công nhân < 500 người.

- **Mức độ tác động:** Nước thải có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn 24,3 lần; SS vượt quá 32,6 lần; amoni vượt quá 6,2 lần và dầu mỡ vượt 28,2 lần. Nước thải sinh hoạt phát sinh thường có nồng độ các chất hữu cơ cao, chứa nhiều vi sinh vật có khả năng gây bệnh,... do đó nếu không có biện pháp thu gom, xử lý lượng nước thải này sẽ gây ô nhiễm môi trường, do vậy chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu đề ra tại mục biện pháp của báo cáo ĐTM.

b.2. Tác động do nước mưa chảy tràn

Trong quá trình san nền nước mưa chảy qua mặt bằng khu vực dự án sẽ cuốn theo dòng chảy một lượng đất đá, cát, bụi,... Diện tích khu vực thi công của dự án là 198.000m². Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn của khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3\text{/s)} \quad (3.4)$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước – NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội – 2002).

Trong đó:

2,78 x 10⁻⁷ - hệ số quy đổi đơn vị.

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc. Theo TCXDVN 51:2008 đối với mặt đất san lấp sử dụng $\psi = 0,25$.

Bảng 3.17. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	ψ
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80-0,90
2	Đường nhựa	0,60-0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45-0,50
4	Đường rải sỏi	0,3-0,35
5	Mặt đất san	0,20-0,30
6	Bãi cỏ	0,10-0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2008)

+ h: Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán;

- Số liệu thống kê của Trạm khí tượng thủy văn tại khu vực cường độ mưa lớn nhất là: 300 mm/ngày tương đương 12,5 mm/h.

F- diện tích khu vực dự án: 198.000m².

Từ đó ta có kết quả lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án là:

$$Q_{\text{tràn}} = 0,18 \text{ (m}^3\text{/s)}.$$

Lượng chất bẩn (chất không hòa tan) tích tụ được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\text{max}}(1 - e^{-K_z \cdot t}) \cdot F \text{ (kg)} \quad (3.5)$$

Trong đó:

+ M_{max}: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công, M_{max} = 250kg/ha;

+ Hệ số động học tích lũy chất bẩn, K_z = 0,4;

+ t: Thời gian tích lũy chất bẩn 338 ngày;

+ F: Diện tích khu vực thi công.

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002)

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 338 ngày thi công xây dựng tại khu vực dự án là 5.067,5kg, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận là kênh cũng như môi trường đất xung quanh.

Nước mưa chảy tràn chứa bụi, cát rơi vãi phát sinh trong quá trình thi công, đặc biệt khi lượng bụi, cát rơi vãi này cuốn theo dòng nước trôi xuống những khu vực trũng, thấp như hố móng có thể gây sinh lầy làm chậm tiến độ thi công do phải khắc phục nạo vét hay đối với bề ngầm sẽ làm giảm hiệu quả sử dụng công trình... do đó chủ đầu tư có phương án thu gom, phân dòng nước mưa chảy tràn để thoát ra mương thoát nước chung của khu vực, tránh hiện tượng ngập úng trong ranh giới dự án.

b.3. Tác động do nước thải xây dựng

Bên cạnh hai nguồn nước thải trên, trong quá trình thực hiện dự án còn có nước thải phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, rửa xe. Lượng nước thải loại này phát sinh bằng 100% nước cấp khoảng 56,8 m³/ngày, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh trong khu vực.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005-ĐHXDHN nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

Bảng 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

STT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ(mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị máy móc	20-30	-	50-80
2	Nước thải rửa xe	50-80	1,0-2,0	150-200
3	Nước thải làm mát máy	10-20	0,5-1	10-15
Tổng		100	5	100
QCVN 40:2011/BTNMT		150	10	100

(Nguồn: Assessment of Source of Air, Water, and Land Pollution - Part Two – WHO – Geneva, 1993)

Loại nước này có chứa dầu mỡ và chất rắn lơ lửng. Nếu để lượng chất thải này đổ vào trực tiếp vào kênh thì ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật.

Nước thải sau khi vệ sinh xe, máy móc, thiết bị chứa nhiều cặn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,... lượng nước thải này nếu không thu gom về hố lắng để lắng sơ bộ mà cho chảy theo các mương rãnh thoát nước đổ ra kênh có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước kênh và hệ thống ao, hồ mương tưới tiêu tại khu vực, gây độ đục, lắng đọng trầm tích, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh sống trong môi trường nước.

Ngoài ra, nước thải lẫn dầu nếu xả vào kênh mương sẽ loang trên mặt nước tạo thành màng dầu, làm giảm quá trình quang hợp của tảo, phiêu sinh vật, gây cạn kiệt oxy của nước, một phần nhỏ hoà tan vào nước hoặc tồn tại ở dạng nhũ tương, dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy. Nước ô nhiễm dầu gây mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước, sẽ giết chết các vi sinh vật phiêu sinh, vi sinh vật đáy tham gia vào quá trình tự làm sạch, tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh nếu không có biện pháp giảm thiểu hiệu quả.

c. Tác động do chất thải rắn

c.1. Tác động do chất thải rắn từ hoạt động thi công

- **Khối lượng phát quang thảm thực vật:** Khu vực thi công dự án là đồng bằng, thảm thực vật chủ yếu là lúa...

Theo khảo sát thực tế tại dự án thì diện tích cây phát quang thảm thực vật khoảng 190.109,05 m². Dựa vào diện tích thực vật phát quang ta có thể tính lượng sinh khối phát sinh cụ thể như sau:

Theo khảo sát kinh nghiệm canh tác cây hàng năm thì khối lượng gốc cần chặt bỏ sau thu hoạch sẽ đạt 2tấn/1 ha. Vậy lượng sinh khối tại dự án ước tính là:

$$2\text{tấn/1 ha} \times 19,01 \text{ ha} \approx 38,02 \text{ tấn.}$$

Toàn bộ lượng sinh khối này sẽ được người dân bị thu hồi đất được tận thu về để làm củi đun... Ngoài ra toàn bộ thảm thực vật có khối lượng khoảng 20 tấn. Toàn bộ lượng thực vật này được thu gom lại để xử lý, không vứt bừa bãi ra môi trường.

- Đá, cát rơi vãi trong quá trình xây dựng:

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... Chiếm 1% nguyên vật liệu dự án (căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng) là: 6.060,17 x 1% = 60,6 tấn.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại,... chiếm 0,5% vật liệu khác của dự án: 7.380,62 x 0,5% = 36,9 tấn.

+ Đất nạo vét hữu cơ: theo tính toán tại chương I, khối lượng đất đào bóc phong hóa mang đi đổ thải là 71.983,11 m³.

Về mức độ ảnh hưởng của chất thải rắn xây dựng nói chung và phổ biến tại các công trường thi công hiện nay là khối lượng phát sinh thường không tập trung, gây mất mỹ quan khu vực công trường, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công. Điều này là nguyên nhân chủ yếu gây nên các tác động xấu tới môi trường đất. Tuy nhiên xét về không gian và thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục, vấn đề sẽ được giải quyết ngay sau khi kết thúc quá trình thi công xây dựng.

c.2. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt từ công nhân thi công xây dựng

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp... Giai đoạn triển khai xây dựng lúc tập trung cán bộ công nhân đông nhất là tới 100 công nhân trên công trường (90 người làm việc theo ca thì lượng thải ra khoảng 0,3 kg/người và 10 người ở lại công trường thì lượng thải ra là 0,5 kg/người), tổng lượng thải hàng ngày khoảng 32 kg/ngày. Khối lượng chất thải này phát sinh hàng ngày, tập trung chủ yếu tại khu vực lán trại. Nếu không có biện pháp xử lý chất thải này sẽ gây tác động xấu tới môi trường khu vực dự án, làm mất mỹ quan khu vực, CTR lẫn vào vữa, bê tông, công trình đang xây dựng làm giảm chất lượng công trình... Do vậy chủ đầu tư cần có biện pháp để giảm thiểu các tác động nêu trên.

d. Tác động do chất thải nguy hại

- **Mức độ tác động do chất thải rắn nguy hại:** Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh.... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại

công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án (Cụm công nghiệp thị trấn Vạn Hà...) thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 4,0 kg/tháng và thời gian thi công là 13 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 52 kg/quá trình. Đây là các dạng chất thải nguy hại, do vậy chủ đầu tư và các đơn vị thi công phải có biện pháp thu gom và lưu trữ và xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án.

- **Mức độ tác động do chất thải lỏng nguy hại:** Như đã tính toán ở chương 1, tổng hợp khối lượng ca máy từ quá trình thi công các hạng mục của dự án tại bảng sau:

Bảng 3.19. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án

STT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(ca)	(lần)	(lít/lần)	(lít)
1	Máy đào 1,25 m ³	147,99	110	1	12	12
2	Máy ủi 110CV	2.144,69	105	20	10	200
3	Máy đầm 9T	1.300,84	105	12	12	144
4	Máy lu rung 25 tấn	869,57	110	7	12	84
5	Máy rải bê tông nhựa 140CV	2,64	105	0	10	0
6	Xe tưới nhựa 7T	0,09	90	0	10	0
7	Cần trục ô tô 16T	7,59	95	0	7	0
8	Máy rải CPDD 60m ³ /h	8,15	90	0	9,0	0
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	70,98	90	0	5	0
10	Ô tô tự đổ 10T	11.530,25	110	104	7	728
Tổng						1.168

Nhân xét: Với khối lượng dầu thải 1.168 lit trong quá trình thi công nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật. Dầu thải có phát tán ra nguồn nước sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước cấp cho sinh hoạt và sản xuất nhất là hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân không chỉ địa phương khu vực dự án mà phạm vi còn xa hơn theo dòng chảy của nguồn nước.

e Đánh giá, dự báo tác động tới bãi đổ thải

- Vị trí đổ thải là tại khu vực trũng phía Tây Nam xã Đông Ninh có diện tích 35.000 m², sâu trung bình 5m. Phạm vi vận chuyển đổ thải khoảng 5km. Xung quanh khu vực đổ thải là khu ruộng đất trồng của người dân xã Đông Ninh do đó ảnh hưởng từ hoạt động đổ thải đến người dân khu vực đổ thải là không đáng kể. Đối với chất thải của dự án thì thành phần chủ yếu là đất đào bóc hữu cơ thải ra từ quá trình thi công dự án. Quá trình đổ thải các chất thải nếu không có biện pháp quản lý tốt và không tuân thủ theo đúng quy định theo văn bản thống nhất với địa phương thì sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực đổ thải.

e.1. Đánh giá, dự báo tác động do bụi phát sinh từ quá trình trút đổ tại bãi thải

Khối lượng trút đổ chất thải theo tính toán tại chương I là 71.983,11 m³. (Thời gian trút đổ khoảng 3 tháng, 1 tháng làm việc 26 ngày). Áp dụng công thức (3.0) để tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu, công thức (3.1) để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Bảng 3.20. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ chất thải

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (m ³)	71.983,11	71.983,11
2	f (kg/m ³)	0,1	0,1	0,1	0,1
3	M _{bụi} (kg)	6097,4	6097,4	6097,4	6097,4
4	t1 (ngày)	78	78	78	78
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	78,17	78,17	78,17	78,17
6	M _{bụi .h} (kg/h)	19,54	9,77	19,54	9,77
7	L (m)	400,0	400,0	400,0	400,0
8	S (m ²)	35000,0	35000,0	35000,0	35000,0
9	E _s (mg/m ² .s)	0,155	0,078	0,155	0,078
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C (mg/m ³)	0,123	0,123	0,123	0,122

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.21. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau phát sinh từ hoạt động trút đổ chất thải

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
u = 1,0 m/s	0,123	0,123	4
u = 1,5 m/s	0,123	0,122	4

Nhận xét:

Khi hoạt động trút đổ vật liệu kéo dài 8h thì nồng độ bụi ở khu vực thi công nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019-BYT (mg/m³). Tuy nhiên, để đảm bảo sức khỏe công nhân chủ đầu tư phải nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau.

e.2. Đánh giá, dự báo tác động do bụi từ hoạt động san gạt, lu lèn tại bãi thải

- Thành phần bụi chủ yếu là bụi đất, mức độ phát tán bụi phụ thuộc vào khối lượng đào đắp và vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị thi công.... Tổng khối lượng trút đổ tại khu vực bãi thải là: 71.983,11 m³, tuy nhiên dựa trên thực tế lu lèn bãi đổ thải khi tiến hành thi công tại bãi rác Minh Sơn, huyện Ngọc Lặc thì chỉ tiến hành san gạt phía trên bề mặt với khối lượng 5% tương đương 3.048,68 m³ phạm vi và vùng ảnh hưởng cũng chịu sự tác động của hướng gió và tốc độ gió.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào bóc phong hóa của các hạng mục công trình và được tính theo công thức (3.0), Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] với giả thiết thời tiết khô ráo, thời gian san gạt là 78 ngày. Ta có kết quả tính toán như sau:

Bảng 3.22. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, lu lèn tại khu vực bãi thải

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (m ³)	3.048,68	3.048,68
2	f (kg/m ³)	0,30	0,30	0,30	0,30
3	M _{bụi} (kg)	914,60	914,60	914,60	914,60
4	t1 (ngày)	78	78	78	78

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	11,73	11,73	11,73	11,73
6	M _{bụi .h} (kg/h)	2,931	1,466	2,931	1,466
7	L (m)	400,0	400,0	400,0	400,0
8	S (m ²)	35000,0	35000,0	35000,0	35000,0
9	E _s (mg/m ² .s)	0,02	0,01	0,02	0,01
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C (mg/m ³)	0,019	0,018	0,018	0,018

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.23. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường đào đắp san gạt

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
u = 1,0 m/s	0,019	0,018	4
u = 1,5 m/s	0,018	0,018	4

Nhận xét:

So sánh với QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) thời gian thi công 8h nồng độ ô nhiễm của thông số bụi nằm trong giới hạn cho phép trong điều kiện tốc độ gió u= 1,0 – 1,5 m/s. Tuy nhiên, để đảm bảo sức khỏe cho công nhân nhà thầu thi công cần nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau.

e.3. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị tại khu vực bãi đổ thải

- Máy móc phục vụ tại khu vực bãi thải là máy ủi 110CV, máy đầm 9 tấn. Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường. Căn cứ vào định mức ở chương 1, với khối lượng san gạt 3.048,68 m³ lượng dầu DO cần thiết là 0,9 tấn (thời gian đổ thải 3 tháng, mỗi tháng làm việc 26 ngày). Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993), hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu của động cơ diesel như sau: Khi động cơ Diesel tiêu thụ 1,0 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán dự báo tải lượng phát thải do máy móc, thiết bị phục vụ thi công như bảng sau:

Bảng 3.24. Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	0,9	3,87	1,72
2	CO	28	0,9	25,20	11,22
3	SO ₂	20 x S	0,9	0,90	0,40
4	NO ₂	55	0,9	49,50	22,04

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.25. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Thông số				
2	M _{bụi.s} (mg/s)	1,72	11,22	0,40	22,04
3	L (m)	400,0	400,0	400,0	400,0
4	S (m ²)	35000,0	35000,0	35000,0	35000,0
5	E _s (mg/m ² .s)	0,00005	0,00032	0,00001	0,00063
6	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
7	t (h)	8,00	8,00	8,00	8,00
8	u (m/s)	1,00	1,00	1,00	1,00
9	C (mg/m ³)	0,00008	0,00051	0,00002	0,00100
QCVN 02:2019-BYT (mg/m³)		4	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m³)		-	20	5	5

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m³). Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện tốc độ gió u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau.

e.4. Đánh giá tác động môi trường tổng hợp tại bãi thải trong giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng dự án, hoạt động trút đổ, san gạt chất thải tại bãi thải, hoạt động của máy móc thi công có thể diễn ra cùng lúc do đó sẽ có sự tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực thi công dự án. Tải lượng bụi và khí thải tổng hợp từ các hoạt động trên được tính toán như bảng sau:

Bảng 3.26. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ giai đoạn triển khai xây dựng

Hoạt động thi công	Tổng hợp nồng độ chất ô nhiễm, khi hoạt động thi công đồng thời(mg/m ³)			
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
Hoạt động trút đổ chất thải	0,123	-	-	-
Thi công san gạt, lu lèn	0,018	-	-	-
Hoạt động của máy móc thiết bị thi công tại bãi thải	0,00008	0,00054	0,00002	0,00106
Tổng	0,1411	0,00054	0,00002	0,00106
QCVN 02:2019-BYT (mg/m³)	4	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m³)	-	20	5	5

Nhận xét:

- So sánh với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT nồng độ ô nhiễm tổng hợp nằm trong GHCP. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau.

e.5. Tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực bãi thải kéo theo bùn đất vào nguồn tiếp nhận.

Lượng nước mưa chảy tràn ngày mưa lớn nhất:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h; \text{ (m}^3\text{/s);}$$

- Trong đó:

+ Q: Lượng nước mưa chảy tràn ngày mưa lớn nhất (m³/s);

- + $2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị mm/h sang m/s;
- + ψ : hệ số dòng chảy;
- + F: diện tích khu vực tiếp nhận nước mưa chảy tràn;
- + h: Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán;
- Số liệu thống kê của Trạm khí tượng thủy văn tại khu vực cường độ mưa lớn nhất là: 300 mm/ngày tương đương 12,5 mm/h.

Chọn $\psi = 0,15$ và $F = 35.000 \text{ m}^2$;

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực là:

$$Q_{\text{tràn}} = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,15 \times 35.000 \times 12,5 = 0,018 \text{ (m}^3/\text{s)}.$$

Qua kết quả tính toán trên cho thấy lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực bãi đổ thải là không lớn tuy nhiên vẫn có thể gây ngập úng, ách tắc dòng chảy, bồi lắng lưu vực tiếp nhận.

3.1.1.1.3. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do hoạt động di chuyển mô mả

- Trong phạm vi dự án hiện nay còn 5 mộ phải di chuyển. Việc di dời mộ trên có thể gây các tác động sau: Phản ứng tiêu cực từ gia tộc bị ảnh hưởng, phải di dời phần mộ khi việc đó có thể không như mong muốn của gia đình, ảnh hưởng đến tâm lý của chủ ngôi mộ. Chi phí cho việc di dời không chỉ đơn thuần là chi phí phá dỡ, bốc mộ, vận chuyển và xây lắp mộ mới mà còn phải chi phí cho việc cúng lễ. Việc di dời mộ mả nếu không quan tâm đến vấn đề này và việc bồi thường không sát với thực tế thì ngoài những ảnh hưởng xã hội còn gây ra mâu thuẫn giữa người bị ảnh hưởng và người thi công, thậm chí kéo dài thời gian thi công. Đây là vấn đề nhạy cảm vì nó liên quan đến tập quán, tôn giáo, tâm linh của người dân địa phương.

Nếu chủ đầu tư không giải quyết được những vướng mắc đối với người dân mất đất, mất phần mộ tạo ra khiếu kiện vượt cấp về chính sách bồi thường, sự va chạm giữa nhà thầu và người dân trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ gây mất trật tự xã hội, làm xáo trộn cuộc sống của người dân, làm chậm quá trình thi công, xây dựng dự án theo tiến độ đã đề ra, gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư.

b. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$Lp(x_2) = Lp(x_1) + 20.lg(x_1/x_2) \text{ (dBA)}$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Tập 2, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997)

Trong đó:

- $Lp(x_2)$: Mức ồn tại điểm tính toán (m)
- $Lp(x_1)$: Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x_1 (m)
- x_1 : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m)
- x_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m)

Từ công thức trên mức ồn gây ra của các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.27. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1 m		Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	20 m	50 m	200m
1	Máy xúc	62,0 - 74,0	68,0	52,0	44,0	34,5
2	Máy đầm	82,0 - 83,0	72,5	56,5	48,5	36,0
3	Máy đào	67,0 - 86,0	76,5	60,5	52,5	39,0
4	Máy ủi	70,0 - 83,0	76,5	60,5	52,5	39,0
5	Xe tải	72,0 - 84,0	78,0	62,0	54,0	40,5
6	Máy trộn bê tông	65,0 - 78,0	71,5	55,5	47,5	35,5
7	Máy lu bánh thép	70,0 - 73,0	71,5	55,5	47,5	35,5
8	Đầm đầm bánh lốp	-	75,0	59,0	51,0	38,0
9	Máy nén khí	65,0 - 77,0	71,0	55,0	47,0	35,5
QCVN26:2010/BTNMT			70	70	70	70

(Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công ở cách vị trí thi công khoảng 20m phần lớn nằm trong giới hạn cho phép, chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân thi công xây dựng tại dự án. Tại các vị trí cách khu vực thi công khoảng 50m đến 200m tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h, tiếng ồn sẽ ảnh hưởng đến khu dân cư của xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng hiện tại đang sống gần khu vực dự án, ... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Tiếng ồn sẽ phát sinh có sự cộng hưởng khi các thiết bị cùng hoạt động một lúc, do đó để tránh các tác động do tiếng ồn gây ra, chủ đầu tư sẽ có phương án bố trí các máy móc hoạt động hợp lý.

c. Tác động do độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, sử dụng máy đào, máy đầm, máy lu, ... mức rung động của một số máy móc thi công điển hình được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.28. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
1	Máy xúc	80	71	Liên tục, gián đoạn
2	Xe tải	74	64	Liên tục, gián đoạn
3	Máy khoan	63	55	Gián đoạn
4	Máy nén khí	81	71	Liên tục, gián đoạn
5	Máy đào	85	73	Liên tục, gián đoạn
6	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64	Liên tục, gián đoạn
7	Đầm, lu	72	69	Liên tục, gián đoạn

(Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn -

Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).

Trong khi đó theo tiêu chuẩn quy định (QCVN 27:2010 - Quy chuẩn quốc gia về độ rung - Rung động do các hoạt động xây dựng - Mức độ tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư) thì:

- Mức gia tốc rung cao nhất đối với hoạt động xây dựng: 75 dB từ 6h-18h.
- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60 dB từ 6h -21h.
- Khu vực thông thường: 70 dB từ 6h -21h.

Như vậy ở khoảng cách nguồn ồn 30m thì độ ồn gây ra do máy nén, máy đào, máy đầm... nằm ngoài giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường. Đồng thời cũng không ảnh hưởng đến quá trình xây dựng của dự án như sỏi lở, tụt đất. Độ rung ảnh hưởng đến nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Bên cạnh đó theo TCVN 7378:2004 về rung động và chấn động - Rung động đối với công trình - Mức rung giới hạn và phương pháp đánh giá thì việc sử dụng xe tải trọng nặng, các thiết bị thi công như xe lu, máy đầm, máy cầu... sẽ không chỉ gây rung ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, công nhân mà còn gây ảnh hưởng đáng kể đến công trình hai bên đường, cụ thể sụt lún nhà dân, bong rơi lấp vữa tường, rạn nứt tường; sập đổ công trình khi công trình chịu giá trị rung liên tục nằm ngoài vận tốc rung giới hạn đối với công trình.

Loại công trình (*)	Giá trị vận tốc rung giới hạn V_i , mm/s
Loại I (Công trình kiên cố)	10
Loại II (Công trình công cộng, nhà ở 2 tầng)	5
Loại III (Công trình nhẹ, nhạy cảm với rung động)	2,5

Tuy hoạt động xây dựng không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian đêm tuy nhiên độ rung vẫn ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất tập trung, giật mình, lo lắng... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Để giảm thiểu tác động này chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại mục biện pháp giảm thiểu.

Khu vực dự án bán kính dưới 1km hiện tại chưa có công trình du lịch nào đi vào hoạt động nên không có các tác động do bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung,... đến hoạt động du lịch khu vực.

d. Tác động do tập trung công nhân

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, tại thời điểm thi công cao điểm dự kiến sẽ có khoảng 100 công nhân tham gia thi công tập trung trên khu vực công trường thi công. Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ nhiều nơi khác đến sẽ tạo ra nhiều tác động đến kinh tế - xã hội, cụ thể:

+ Phát sinh bệnh truyền nhiễm. Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh về mắt... của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh.

+ Mâu thuẫn về lối sống; tệ nạn xã hội (rượu chè, cờ bạc, nghiện hút,...).

e. Tác động đến quá trình an toàn lao động của công nhân

- Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, sẽ rất dễ xảy ra tai nạn gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân, do vậy chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động trên.

- Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu khi sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

f. Tác động do sử dụng đường giao thông

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, một số hoạt động góp phần gây cản trở giao thông tại khu vực như việc chở đất đổ thải, vật liệu xây dựng lán trại, vật liệu thi công các hạng mục công trình, bụi phát tán từ các bãi tập kết vật liệu gây cản trở tầm nhìn của người điều khiển phương tiện giao thông.

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng, số lượt xe chở đất thừa, đất đắp và vật liệu xây dựng của dự án là tương đối nhiều, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông tại các tuyến đường vận chuyển; đặc biệt là tuyến đường Nghi Sơn – Sao Vàng có mật độ giao thông hiện hữu khá cao nên có thể xảy ra tình trạng ùn tắc, tai nạn giao thông.

- Đối với các xe chở đất, cát, đá nếu không được che chắn thùng sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí hoặc rơi xuống đường gây khuất tầm nhìn của các phương tiện khác đang lưu thông trên đường, dẫn đến các vụ va chạm hoặc tai nạn giao thông.

g. Tác động đến môi trường đất

- Sự hình thành và xây dựng dự án trước hết làm thay đổi mục đích sử dụng đất của khu vực dự án, làm thay đổi tính chất đất do nạo bỏ lớp đất hữu cơ.

- Trong quá trình thi công xây dựng diễn ra các hoạt động của máy móc thiết bị thi công, việc tập kết, lưu trữ nguyên, nhiên vật liệu; hoạt động của các máy móc thiết bị và sinh hoạt của công nhân tại khu lán trại sẽ làm phát sinh các chất thải gây ô nhiễm môi trường đất như: nước thải, chất thải rắn, nguyên nhiên vật liệu, dầu mỡ rơi vãi, rò rỉ,...

- Sự cố do mưa bão, thiên tai,...ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố ngập lụt và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- Ngập úng cục bộ: Đặc điểm địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, có cos địa hình thấp và lượng mưa tập trung lớn hàng năm vì vậy có gây nên tình trạng ngập cục bộ trong những thời điểm có lượng mưa lớn vào mùa bão, không tiêu thoát nước kịp.

h. Tác động do quá trình giải phóng mặt bằng, việc chiếm dụng đất

Nếu chủ đầu tư không giải quyết được những vướng mắc đối với người dân mất đất, mất nhà tạo ra khiếu kiện vượt cấp về chính sách bồi thường, sự va chạm giữa nhà thầu và người dân trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ gây mất trật tự xã hội, làm xáo trộn cuộc sống của người dân, làm chậm quá trình thi công, xây dựng dự án theo tiến độ đã đề ra, gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư.

Ngoài ra trong quá trình giải phóng mặt bằng, có thể xảy ra những sự cố như:

- Chậm tiến độ bàn giao mặt bằng do đền bù không thỏa đáng.

- Khiếu kiện vượt cấp do không thống nhất trong quá trình đền bù.
- Mất an ninh trật tự trong quá trình giải phóng mặt bằng

i. Tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh

Trong khu vực dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ hồi chiến tranh nếu không có kế hoạch rà phá bom mìn trước khi xây dựng có thể sẽ rất nguy hiểm đối với con người và các công trình hiện hữu trong khu vực. Qua quá trình đối soát với Bộ chỉ huy quân sự tỉnh Thanh Hóa – Cơ quan quản lý cho thấy khu vực dự án có khả năng có bom mìn tồn lưu trong chiến tranh, vì vậy chủ đầu tư cần thực hiện công tác rà phá bom mìn.

k. Tác động đến tiêu thoát nước và tưới tiêu, bồi lắng các kênh mương trong và xung quanh dự án

Trong quá trình thi công dự án sẽ ảnh hưởng đến mương nước hiện trạng khu vực thực hiện dự án, cụ thể: Hệ thống mương nội đồng (bao gồm 6 tuyến mương sẽ bị san lấp tạo mặt bằng thi công) và tuyến mương thoát nước dọc tuyến đường xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng sẽ bị bồi lắng trong quá trình thi công xây dựng dự án làm ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước cục bộ trong khu vực dự án và khu vực xung quanh trong thời gian thi công. Tuy nhiên, đối với khu vực dự án trong quá trình thi công, chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công sẽ có biện pháp hợp lý được trình bày ở mục sau nhằm giảm thiểu tác động xuống mức thấp nhất. Đối với ảnh hưởng nhiều việc tiêu, thoát nước cho khu vực xung quanh, do hiện trạng của khu vực xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng nơi thực hiện dự án có rất nhiều tuyến kênh mương tiêu thoát nước nên hoạt động tiêu thoát nước sẽ ít bị ảnh hưởng.

l. Tác động do lan truyền dịch bệnh

Trong quá trình thi công dự án, việc tập trung số lượng lớn công nhân với điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm của Việt Nam rất dễ lây lan dịch bệnh như sốt xuất huyết, bệnh mắt, cúm. Đặc biệt là dịch bệnh SARS-CoV-2 (Covid-19) khi tập trung một lượng lớn công nhân mà không có biện pháp phòng dịch hiệu quả sẽ là điều kiện tốt để dịch bệnh lây lan, sau đó lây truyền cho công nhân làm việc tại dự án và người nhà của công nhân cùng những người ngoài xã hội khi tiếp xúc gây ảnh hưởng đến chất lượng hoạt động của dự án, tệ nhất có thể khiến dự án ngừng thi công do phong tỏa để cách ly phòng dịch và lây lan rộng ra ngoài cộng đồng.

m. Tác động do các rủi ro, sự cố

m.1. Tác động do rủi ro, sự cố con người và giao thông

- Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong các quá trình như: thi công, vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị.

- Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân.

- Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công.

- Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: khi lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn xã sẽ được sử dụng để chuyển chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; Lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

m.2. Tác động do rủi ro, sự cố do cháy nổ

Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực lán trại công nhân do một số nguyên nhân sau:

- Chập cháy trong quá trình sử dụng điện tại lán trại,
- Bất cẩn trong sử dụng lửa, một số trường hợp hút thuốc bất cẩn rơi ra khu vực lán trại...

Đặc biệt trong những ngày oi, hanh khô nếu để xảy ra sự cố cháy nổ lửa sẽ lan rất nhanh và khó dập tắt, trong trường hợp xấu nhất có thể cháy lan ra khu vực rừng ngoài dự án gây hậu quả nghiêm trọng.

m.3. Tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm

Tuy chủ đầu tư thi công không cho phép công nhân nấu ăn tại dự án tuy nhiên vẫn được mang thức ăn nhẹ như hoa quả, bánh kẹo vào dự án ăn trong giờ nghỉ giải lao. Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra tại khu vực ăn ngủ nghỉ tại khu vực lán trại của công nhân tham gia quá trình thi công xây dựng do ăn phải thức ăn có độc tố, thức ăn bị ôi, thiu. Ngoài ra còn một số trường hợp công nhân ở lại dự án tự dự trữ thức ăn để tiết kiệm, đa số những thực phẩm này nếu đảm bảo chất lượng nhưng do để lâu cũng ôi thiu gây nguy hiểm đến sức khỏe công nhân trong trường hợp được sử dụng. Vì vậy, cần có các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các sự cố có thể xảy ra và có biện pháp ứng phó khi xảy ra ngộ độc.

m.4. Rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai

- Sự cố do mưa bão, thiên tai,...ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố sạt lở, ngập lụt và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- Ngập úng cục bộ: Đặc điểm địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, có cos địa hình thấp và lượng mưa tập trung lớn hàng năm vì vậy có gây nên tình trạng ngập cục bộ trong những thời điểm có lượng mưa lớn vào mùa bão, không tiêu thoát nước kịp.

m.5. Rủi ro, sự cố do nứt, lún, sập đổ công trình

Quá trình thi công xây dựng sử dụng các máy móc thiết bị có độ rung lớn có thể gây nứt, lún hoặc sập đổ công trình đang thi công dự án. Từ đó có nguy cơ gây thiệt hại đến tài sản và tính mạng con người. Vì vậy chủ đầu tư phải thực hiện đầy đủ những biện pháp giảm thiểu được nêu tại phần biện pháp giảm thiểu.

m.6. Tác động sự cố chậm tiến độ, đình công, lãn công,...

Trong quá trình thi công xây dựng dự án sự cố đình công và lãn công được đánh giá là sự cố khó tránh khỏi khi CĐT gặp vướng mắc về vốn đầu tư, trả lương cho công nhân không đúng thời điểm, chậm dẫn đến sự cố đình công và lãn công. Sự cố này sẽ gây chậm tiến độ thi công dự án hoặc gây giảm chất lượng công trình thi công do sự ức chế của công nhân làm giảm chất lượng thi công.

m.7. Tác động rủi ro, sự cố hư hỏng hệ thống thu gom, xử lý chất thải

Khi Cụm công nghiệp đi vào hoạt động sẽ phát sinh một lượng lớn chất thải đặc biệt là nước thải. Việc hư hỏng hệ thống thu gom, xử lý chất thải sẽ dẫn tới việc ứ đọng hoặc phát thải theo dòng chảy ra môi trường một khối lượng lớn các chất ô nhiễm, có thể dẫn tới gây ô nhiễm nghiêm trọng môi trường xung quanh khu vực dự án, phạm vi bị tác động

rất rộng, hậu quả kéo dài do tính chất nước thải phát sinh khi chưa qua xử lý chứa rất nhiều thành phần ô nhiễm.

m.8. Sự cố hư hỏng hệ thống cấp nước, hệ thống xử lý NTTT

Sự cố hư hỏng hệ thống cấp nước, hệ thống xử lý NTTT là nguy cơ tác động mạnh đến quá trình vận hành của dự án bởi khi sự cố xảy ra nếu không có giải pháp dự phòng hay ứng phó kịp thời sẽ làm cho hoạt động sản xuất của dự án bị gián đoạn. Các nguyên nhân có thể kể đến như sau:

- Trong quá trình thi công hạ tầng cấp nước thi công công trình không đúng quy định, nguyên vật liệu thi công không đảm bảo chất lượng... dẫn đến trong quá trình vận hành hệ thống không đảm bảo được yêu cầu kỹ thuật đề ra.

- Do động đất, vận động tân kiến tạo, tính chất tự biến của đất,... tác động mạnh đến độ bền của các đường ống được chôn ngầm trong đất.

3.1.1.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình dự án

a.1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động đào đất

- Theo tính toán ở trên, nồng độ bụi tại thời điểm 8h thi công và tốc độ gió 1,0m/s là 0,157 mg/m³. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh trong quá trình đào đất cần thực hiện các biện pháp như:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm (khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người, 2 bộ quần áo...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Giai đoạn này có 100 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 200 bộ bảo hộ lao động.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn triển khai xây dựng không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Trong những ngày trời hanh, nắng (vào khoảng thời gian 8 giờ; 10 giờ; 14 giờ và 16 giờ), tiến hành dùng xe chở xitec dung tích 5 m³ để tưới nước làm ẩm khu vực thực hiện dự án; đặc biệt tại tuyến đường Nghi Sơn – Sao Vàng hiện trạng được tưới với tần suất ít nhất 04 lần/ngày sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa, với lượng nước ngày lớn nhất khoảng 4,0 m³/ngày. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ kênh gần dự án.

a.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất

- Theo tính toán ở trên, nồng độ bụi tại thời điểm 8h thi công và tốc độ gió 1,0m/s là 0,324 mg/m³. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh trong quá trình đào đắp cần thực hiện các biện pháp như:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm (khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người, 2 bộ quần áo...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Giai đoạn này có 100 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 200 bộ bảo hộ lao động.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn triển khai xây dựng không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Trong những ngày trời hanh, nắng (vào khoảng thời gian 8 giờ; 10 giờ; 14 giờ và 16 giờ), tiến hành dùng xe chở xitec dung tích 5 m³ để tưới nước làm ẩm khu vực thực hiện dự án; đặc biệt tại tuyến đường Nghi Sơn – Sao Vàng hiện trạng được tưới với tần suất ít nhất 04 lần/ngày sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa, với lượng nước ngày lớn nhất khoảng 4,0 m³/ngày. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ kênh gần dự án.

a.3. Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình san gạt, lu lèn

Theo tính toán ở trên, nồng độ bụi tại thời điểm 8h thi công và tốc độ gió u=1,0m/s là 0,298mg/m³. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh trong quá trình san gạt mặt bằng cần thực hiện các biện pháp như:

- Khi phát sinh bụi thì tiến hành sử dụng xe chở xitec dung tích 5 m³ để tưới nước làm ẩm khu vực san gạt, làm đến đâu, tưới ẩm đến đó với tần suất ít nhất 04 lần/ngày vào những hôm trời hanh, nắng sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ kênh gần dự án.

- Các máy móc tham gia hoạt động san gạt, lu lèn như máy lu, máy ủi cần được đăng kiểm, đảm bảo chất lượng.

- Thực hiện đào đất đến đâu sẽ san nền, lu lèn tạo mặt bằng đến đó, để tránh bụi phát tán theo gió ra môi trường xung quanh.

a.4. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ các máy móc sử dụng dầu DO thi công dự án

- Theo tính toán ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm tại thời điểm 8h thi công và tốc độ gió 1,0m/s là: Nồng độ bụi 0,134mg/m³; Nồng độ CO 3,504 mg/m³; Nồng độ SO₂ 0,068mg/m³; Nồng độ NO₂ 0,060mg/m³. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh từ phương tiện thi công cần thực hiện các biện pháp như:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng như độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72; thành phần CO (% theo thể tích) tối đa là 4,5; thành phần HC (phần triệu thể tích-ppm) tối đa là 1.200...

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công. Tần suất phun nước dự kiến 02 lần/ngày và khi phát sinh bụi nhiều trong điều kiện thời tiết khô hanh tần suất tăng lên 04 lần/ngày.

- Đảm bảo tất cả các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Thực hiện quan trắc môi trường không khí các chỉ tiêu: Bụi, khí: CO, NO₂, SO₂, CO₂, tại các vị trí xây dựng, vị trí nhạy cảm nhằm theo dõi các diễn biến môi trường

trong quá trình thi công: 2 điểm nhạy cảm trên công trường như trung tâm khu vực dự án, khu vực lán trại, với tần suất quan trắc 03 tháng/lần.

a.5. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu phục vụ thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án

Theo tính toán ở trên, tại thời điểm 8h với tốc độ gió 1,0m/s nồng độ bụi từ quá trình trút đổ vật liệu thi công là 0,188 mg/m³. Các biện pháp giảm thiểu cần áp dụng gồm:

- Để khắc phục lượng bụi phát thải này trong khu vực trút đổ vật liệu rời như đất, cát, đá sẽ được phun ẩm, tránh hiện tượng khô hanh gây phát tán bụi ra xung quanh.

- Bố trí bãi tập kết gần vị trí thi công để giảm quãng đường vận chuyển trong thời gian thi công, hạn chế tối đa việc trút đổ, tập kết vật liệu gần tuyến đường giao thông rất dễ phát sinh bụi do gió cuốn của các phương tiện đi qua làm ảnh hưởng việc lưu thông đi lại của người dân.

- Khu vực để vật liệu cần được quét dọn sạch trước khi đưa vật liệu về bãi tập kết để hạn chế phát tán bụi từ quá trình bốc xếp, trút đổ.

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng và có gió to, gió sẽ dễ dàng làm cuốn theo bụi, cát làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công.

a.6. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa

Theo tính toán tại chương 3 nồng độ bụi phát sinh là 0,133006mg/m³.s. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh từ quá trình trộn vữa cần thực hiện các biện pháp như:

- Chủ đầu tư sẽ thuê máy trộn vữa để sử dụng, các nguyên liệu cần được làm ẩm trước khi phối trộn, do đó bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa giảm đi tương đối nhiều.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là khẩu trang để giảm thiểu tác động do bụi tới sức khỏe.

a.7. Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động trải nhựa đường

- Sử dụng xe quét hút bụi làm sạch mặt đường trước khi tiến hành rải nhựa, đồng thời bụi phát sinh sẽ được xe hút vào làm hạn chế tối đa bụi phát sinh ra bên ngoài.

- Các nồi nấu nhựa đường được đặt tránh xa khu dân cư để hạn chế đối tượng bị tác động bởi sức nóng và khí thải phát sinh từ hoạt động nấu và rải nhựa đường.

- Bố trí thời điểm thi công phù hợp (ban đêm) để giảm thiểu tác động

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp thi công.

a.8. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu phục vụ xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án

Theo tính toán ở trên, nồng độ bụi của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ở tốc độ gió $u=1,0\text{m/s}$, tại vị trí cách nguồn thải $\geq 5\text{m}$ nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép trừ nồng độ bụi. Do đó, để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công và người dân 2 bên đường chủ đầu tư đưa ra các biện pháp giảm thiểu sau:

- Tất cả các phương vận chuyển đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn; phương tiện tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp

dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”. Trong đó, % thể tích của khí CO trong khí thải không được vượt quá 4,5%.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Khi phát sinh bụi thì tiến hành dùng xe xitec dung tích 5 m³ để tưới nước làm ẩm trước khi thi công dọc các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa.

- Bố trí khu vực rửa xe máy và thiết bị thi công dự án trước khi ra khỏi khu vực công trường tại khu vực công ra vào công trường (cạnh khu vực lán trại phục vụ quá trình thi công dự án).

- Các phương tiện vận chuyển cần phải được phủ bạt để tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường có thể gây mất an toàn giao thông.

- Cắt cử người quét dọn sạch sẽ tuyến đường nếu quá trình vận chuyển làm rơi vãi vật liệu, chất thải xuống đường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Theo số liệu tính toán ở trên, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án khoảng 4,6 m³/ngày đêm, trong đó, nước từ quá trình tắm, rửa, giặt, rửa tay chân,.. khoảng 2,3 m³/ngày; nước thải từ quá trình vệ sinh khoảng 2,3 m³/ngày. Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Đối với nước thải từ quá trình rửa chân tay,.. được thu gom về hố lắng kích thước: 4,0m x 5,0m x 3m (hố lắng nước rửa xe) thời gian lắng 2h, được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm để xử lý nước rửa tay chân của công nhân trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Đối với nước thải từ nhà vệ sinh, Nhà thầu thi công sẽ thuê 05 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu lán trại 2 cái. Còn lại 3 cái bố trí tại 3 góc trên công trường thi công. Mỗi nhà vệ sinh di động có các thông số kỹ thuật như sau: Kích thước phủ bì: (Cx R x S) cm = (260 x 90 x 135)cm; Kích thước lọt lòng mỗi buồng: (Cx R x S) cm = (200 x 85 x 100) cm; Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 1.200 lít; Nội thất (gồm: 01 bàn cầu bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ. Sàn lót đá hoa cương nhân tạo chống thấm; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong – ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chìa và 01 hộp đựng giấy vệ sinh). Định kỳ 02 ngày/lần, Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng thông hút và đem đi xử lý. Ngoài ra, Công ty yêu cầu đơn vị thi công xây dựng, giáo dục và ngăn cấm công nhân phóng uế ở những nơi không được phép.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Trong suốt quá trình thi công sẽ luôn đảm bảo tất cả các nguồn nước hiện có và hệ thống thoát nước bên trong và xung quanh khu vực dự án được an toàn và không bị ảnh hưởng của vôi, vữa, đất, cát và bất kỳ vật liệu đào đất nào phát sinh từ các hạng mục xây dựng.

- Không tập trung các loại vật liệu gần các mương thoát nước. Trong quá trình thi công thường xuyên kiểm tra, nạo vét các tuyến kênh mương thoát nước tạm đảm bảo quá trình thoát nước tốt không gây ngập úng.

- Che chắn khu vực thi công, phân luồng nước mưa chảy tràn, hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Nhà thầu thi công cần phải thu dọn các chất rơi vãi trong khi san lấp, đào móng hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa.

- Che chắn không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

- Duy trì hệ thống công rãnh thoát nước tại các khu vực lán trại có tổng chiều dài 300 m; kích thước: 0,3 x 0,4m, trên các đường thoát nước cứ khoảng 50 m bố trí một hố thu có thể tích 0,7m x 0,7m x 0,5m (có tổng cộng 06 hố thu) để làm nhiệm vụ lắng sơ bộ các chất rắn lơ lửng trước khi thải nguồn nước mưa vào môi trường tiếp nhận.

- Đối với khu vực thi công xây dựng ngoài việc thi công san nền tạo độ dốc thiết kế cần đào thêm các mương thông thủy có kích thước 0,3 x 0,4m, trên các đường thoát nước có chiều dài 500m cứ khoảng 50 m bố trí một hố thu có thể tích 0,7m x 0,7m x 0,5m (có 10 hố thu) để làm nhiệm vụ lắng sơ bộ các chất rắn lơ lửng trước khi thải nguồn nước mưa vào môi trường tiếp nhận.

3.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa máy trộn vữa và rửa xe, thiết bị thi công với lượng lớn nhất khoảng 56,8 m³/ngày. Lượng nước thải này theo đường rãnh tạm kích thước: 0,3 x 0,4m dẫn về 1 hố lắng (kích thước: 4,0m x 4,0m x 1m), thời gian lắng 2h, được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm) để xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe, rửa tay chân của công nhân. Các hố lắng này được chia làm 2 ngăn, nước thải đưa vào ngăn thứ nhất có chức năng lắng và thu hồi váng dầu mỡ. Nước thải sau khi lắng sẽ chảy tràn sang ngăn thứ 2 và được tuần hoàn sử dụng lại phục vụ quá trình rửa xe, máy móc hoặc làm nước tưới đường đập bụi; phần còn lại theo hệ thống mương thoát nước tạm ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

3.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Chủ Dự án phối hợp với đơn vị thi công có trách nhiệm quản lý vật liệu và chất thải phát sinh trong quá trình thi công.

3.4.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Đối với thực vật phát quang, chủ đầu tư sẽ để người dân bị thu hồi đất được tận thu về để làm củi đun... Ngoài ra toàn bộ thảm thực vật có khối lượng khoảng 20 tấn. Toàn bộ lượng thực vật này được thu gom và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.

+ Đối với cát, đá rơi vãi có khối lượng khoảng: 60,6 tấn trong toàn bộ thời gian thi công; được thu gom sau mỗi ca làm việc. Lượng chất thải rắn này được tận dụng làm vật liệu san nền tại dự án.

+ Đối với loại chất thải rắn như bìa carton, các mẫu sắt thừa, bao bì xi măng có khối lượng khoảng 37,4 tấn trong giai đoạn triển khai xây dựng...được thu gom với tần suất 01 lần/ngày và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

+ Đối với đất đào bóc phong hóa có khối lượng 71.983,11 m³ do là chất thải rắn thông thường không có khả năng gây độc cho môi trường vì vậy sẽ được vận chuyển đi đổ thải tại khu vực bãi thải đúng theo quy định. Vị trí đổ thải tại khu vực trũng phía Tây Nam xã Đông Ninh, có diện tích 35.000 m², sâu trung bình 5m (có biên bản kèm theo).

+ Đất dư thừa trong quá trình đào đắp thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án: theo tính toán tại chương I, khối lượng đất dư thừa là 1.559,02 m³. Chủ đầu tư sẽ tận dụng để trồng cây.

c.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Với số lượng công nhân khoảng 100 người lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 32 kg/ngày. Đơn vị thi công sẽ bố trí 2 thùng đựng rác có nắp đậy với dung tích 60 lít tại khu vực lán trại của công nhân để thu gom rác thải sinh hoạt. Sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom rác huyện Đông Sơn thu gom đưa đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:

Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 4,0 kg/tháng, trang bị sử dụng 2 thùng chứa dung tích 50 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định; lượng chất thải rắn nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m², theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

- Kết thúc quá trình thi công xây dựng đơn vị thi công hợp đồng với Đơn vị chức năng như Công ty CP Môi trường Nghi Sơn thu gom, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:

Lượng dầu thải theo chương 3 đã tính là 1.168 lít; Đơn vị sẽ tiến hành thay dầu ở gara oto trên địa bàn huyện Đông Sơn kết hợp bảo dưỡng và kiểm tra xe, toàn bộ lượng dầu thải phát sinh sẽ được bán lại cho đơn vị thay dầu xe (đơn giá lúc thấp nhất từ 2.000-4.000/lít và lúc cao nhất từ 8.000-10.000/lít) và không phát sinh tại khu vực dự án nên không tiến hành biện pháp giảm thiểu tác động của loại chất thải này. Tuy nhiên, để đề phòng trường hợp có dầu thải phát sinh do quá trình sửa chữa sự cố phát sinh trên công trường, chủ đầu tư vẫn sẽ trang bị 1 thùng chứa dung tích 50 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định để chứa chất thải lỏng nguy hại và được lưu chứa cùng chất thải rắn nguy hại.

Tóm lại:

Đối với chất thải nguy hại chủ đầu tư phải kiểm soát chặt chẽ đơn vị thi công để đảm bảo đơn vị thi công phải hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động đổ thải

Theo tính toán ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình trút đổ và san gạt bãi thải là không lớn. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh chủ đầu tư phải thực hiện các biện pháp như:

- Các máy móc tham gia hoạt động san gạt, lu lèn như máy lu, máy ủi cần được đăng kiểm, đảm bảo chất lượng.
- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.
- Đảm bảo tất cả các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.
- Sau khi kết thúc quá trình đổ thải trước mặt đơn vị thi công sẽ tiến hành san gạt, lu lèn tại bãi thải và vệ sinh hoàn trả lại mặt bằng sạch ở các vị trí đổ thải đảm bảo không ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực đổ thải và các khu vực xung quanh.
- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng...) khi làm việc tại khu vực bãi thải.
- Chủ đầu tư đã yêu cầu đơn vị thầu thi công đào rãnh thu gom, thoát nước tại bãi đổ nêu trên để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn làm rửa trôi chất thải ra khu vực xung quanh. Rãnh thoát nước mưa dọc theo hướng thoát nước khu vực.

3.1.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động di chuyển mô mã

Với 5 ngôi mộ tại dự án hiện trạng đây là ngôi mộ cát táng của các gia đình thôn xây dựng đã lâu. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các hộ gia đình và chính quyền địa phương để tìm và thống nhất các giải pháp thực hiện công tác đền bù và di dời ngôi mộ vào khu vực nghĩa trang của xã.

Sau khi giải phóng mặt bằng hoàn thiện cho cả khu vực dự án chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ tiến hành thi công xây dựng các hạng mục dự án.

b. Tiếng ồn

Mục đích giảm mức ồn tác động tới GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với từng loại đối tượng nhạy cảm dọc tuyến đường vận chuyển, khu vực dân cư hoặc không làm tăng thêm mức ồn hiện trạng. Theo kết quả đo đạc vào thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, khu vực thực hiện dự án không bị ô nhiễm bởi tiếng ồn. Theo đó các biện pháp cần áp dụng:

- Vận hành các phương tiện có mức ồn lớn cần phải tránh vận hành cùng một lúc. Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công;
- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;
- Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5 km/h;
- Hạn chế sử dụng các thiết bị gây mức ồn nguồn >70 dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70 dBA để thi công, không tiến hành thi công vào khoảng thời gian từ 22 ÷ 6 giờ và 11 ÷ 13 giờ.
- Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.

c. Độ rung

- Hạn chế thấp nhất độ rung trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đối với xe tải nặng đi trên tuyến đường giao thông. Biện pháp cụ thể là phương tiện vận chuyển phải được bảo dưỡng định kỳ và được vận hành đúng quy trình bởi những lái xe có kinh nghiệm (bằng C trở lên và có ít nhất 3 năm kinh nghiệm vận hành xe tải).

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung (khu dân cư xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng).

- Đối với những tuyến đường gần dự án có khả năng hư hỏng cao trong quá trình vận chuyển như tuyến đường xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng phải tiến hành sửa chữa ngay khi đường hỏng, không làm ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân gần khu vực dự án.

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công của dự án đạt quy chuẩn cho rung là QCVN 27: 2010/BTNMT.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Sử dụng lao động địa phương: dự án sẽ tận dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc giản đơn.

- Phối hợp và duy trì quan hệ tốt giữa dự án với địa phương: dự án sẽ hợp tác với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội, cung ứng nhu yếu phẩm cần thiết.

- Áp dụng các biện pháp để bảo vệ sức khỏe của công nhân dự án, giảm thiểu những ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng:

+ Dự án sẽ tạo mọi điều kiện ăn ở tốt và hợp vệ sinh cho công nhân và bảo đảm không để các chất thải sinh hoạt thải ra môi trường xung quanh.

+ Dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UBNDTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, bệnh dịch trong khu vực... nhằm bảo đảm sức khỏe cho công nhân nói riêng và cộng đồng nói chung. Đồng thời, dự án còn hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực.

+ Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.

- Một số lượng lớn công nhân sẽ đến nơi này để làm việc, sẽ gây xáo trộn nhất định cuộc sống dân cư tại địa phương. Các dịch vụ sẽ được mở ra để phục vụ công trường, đó là mặt tốt, nhưng cũng có thể xảy ra những hiện tượng tiêu cực, ảnh hưởng xấu như: cờ bạc, nghiện hút,....

- Để quản lý tốt các vấn đề tiêu cực nảy sinh nói trên, Chủ đầu tư phối hợp với các cấp chính quyền để giảm thiểu các tác động tiêu cực nói trên, cụ thể là tổ chức xây dựng đội chuyên trách trật tự trị an khu vực thực hiện dự án.

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

e. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động của công nhân

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Nhà thầu thi công cần thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (như khi công nhân bị nhiễm bệnh thì không được đến khu vực công trường thi công mà đến các khu vực bệnh viên để khám và chữa bệnh). Ngoài ra, nhà thầu thi công xây dựng cần bố trí các trang thiết bị y tế như: bông, gạc, thuốc, nẹp tay chân,... tại khu vực lán trại thi công để đề phòng khi xảy ra tai nạn thì có thể sơ cứu ban đầu.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

- Các tài liệu chỉ dẫn các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn kèm theo thiết bị máy móc; có biển báo trên các khu vực thi công; sắp xếp các tuyến thi công hợp lý; thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin tốt; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm; trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp.

- Khi tiếng ồn nơi làm việc vượt mức cho phép theo QCVN 26: 2010/BTNMT bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông đường bộ

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển tuyến đường giao thông khu vực xung quanh dự án, tuyến đường Nghi Sơn – Sao Vàng đoạn qua khu vực dự án.

- Lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát để đảm bảo an toàn tối đa cho người dân, phương tiện đi lại và phương tiện vận chuyển phục vụ quá trình thi công dự án.

- Khi tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển, bố trí người điều phối giao thông nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông.

- Đơn vị thi công cần tiến hành thông báo cho các hộ dân sống xung quanh khu vực dự án được biết lưu lượng xe trung bình của dự án di chuyển trong 1 ngày, 1 h để được sử dụng cảm thông, chia sẻ khi vận chuyển vật liệu trên tuyến đường, ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân, gây bụi ảnh hưởng đời sống của người dân.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên các tuyến đường bê tông khu vực nối từ khu vực dự án ra tuyến đường Nghi Sơn – Sao Vàng với tần suất 1 ngày 1 lần.

- Đồng thời nâng cao nhận thức về an toàn giao thông đối với các công nhân ra vào công trình nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng, công trình lân cận, người dân gần khu vực xây dựng dự án.

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển vật liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện và thực hiện nghiêm túc quy định che chắn thùng xe, tốc độ di chuyển trong khu vực... Trong trường hợp rơi vãi vật liệu xuống tuyến đường, chủ phương tiện phải có biện pháp thu dọn ngay tránh gây mất mỹ quan và nguy hiểm cho các phương tiện giao

thông khác lưu thông trên tuyến đường.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường đất

Sự hình thành và xây dựng dự án sẽ làm thay đổi mục đích sử dụng đất của khu vực dự án, làm thay đổi tính chất đất do nạo bỏ lớp đất hữu cơ; bổ sung lớp đất, cát san nền; làm phá hủy thảm thực vật, tăng khả năng xói mòn và rửa trôi. Xong, tác động này là tất yếu do đất được chuyển đổi mục đích sử dụng cho phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng.

h. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng

Để đề phòng những sự cố trong quá trình giải phóng mặt bằng như chậm tiến độ, khiếu kiện vượt cấp, mất trật tự an ninh xã hội... ngoài việc thực hiện đúng quy trình các bước trên, chủ đầu tư cần:

- Tham khảo ý kiến những người bị mất đất khi thực hiện dự án thông qua các cuộc họp tại xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng. Kế hoạch GPMB sau khi xây dựng xong, cũng sẽ được phổ biến tới những người bị mất đất. Khung pháp lý chủ đầu tư phải thực hiện theo các văn bản sau:

+ Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính Phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất, Quyết định 3162/2014/QĐ-UBND về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.

+ Quyết định số 829/2015/QĐ-UBND ngày 13/3/2015 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Ban hành Bảng giá xây dựng mới nhà ở, nhà tạm, công trình kiến trúc làm cơ sở xác định giá trị bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh.

+ Quyết định số 830/2015/QĐ-UBND ngày 13/3/2015 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại cây trồng, vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Quyết định 3162/2014/QĐ-UBND về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.

- Trong quá trình tiến hành giải phóng mặt bằng, phải tiến hành nắm tình hình, bám sát dân để khi xảy ra những sự cố không bị bất ngờ.

- Khi xảy ra những sự cố trên phải có những phương pháp căn cứ theo từng tình hình cụ thể để giải quyết kịp thời, không để ảnh hưởng đến tiến độ thi công dự án.

i. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh

Chủ dự án sẽ thực hiện công tác rà phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam:

- Chủ dự án sẽ Ký hợp đồng với Đoàn công binh Thanh Hóa trực thuộc Quân khu 4, đơn vị có chức năng thực hiện triển khai thực hiện trên toàn khu vực dự án thiết kế.

- Quá trình triển khai rà phá bom mìn khu vực thực hiện dự án phát hiện có dấu hiệu của bom mìn tồn lưu thì phải cấm cờ, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để đảm bảo cho công tác rà phá được đảm bảo.

- Công tác rà phá bom mìn trong lòng đất phải được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động thi công dự án.

k. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tiêu thoát nước và tưới tiêu, bồi lắng các kênh mương trong và xung quanh dự án

Đối với hệ thống kênh mương thoát nước xung quanh khu vực dự án ít chịu ảnh hưởng trong quá trình thi công cần có biện pháp nạo vét khơi thông dòng chảy để đảm bảo khi thi công dự án, việc tiêu thoát nước của những kênh mương này đạt hiệu quả cao nhất góp phần giảm ngập úng cho khu vực dự án.

Đối với hệ thống kênh mương thoát nước chịu ảnh hưởng trực tiếp trong quá trình thi công dự án và khu vực trũng thấp xung quanh thì ngay khi hệ thống bị bồi lắng chủ đầu tư sẽ có tiến hành nạo vét khơi thông dòng chảy đảm bảo ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước giảm xuống thấp nhất có thể. Đối với những đoạn kênh mương thoát nước bắt buộc phải san lấp để phục vụ quá trình thi công dự án chủ đầu tư sẽ bố trí các tuyến mương phụ để phục vụ việc tiêu thoát nước xung quanh khu vực dự án và những khu vực trũng thấp trong công trường thi công, nước từ những khu vực này sẽ được dẫn ra hệ thống kênh mương ít chịu ảnh hưởng xung quanh dự án sau đó dẫn ra mương thoát nước hiện trạng phía Nam dự án theo độ dốc hiện trạng để thu gom tránh tình trạng chảy tràn gây ngập úng, xói lở đất.

l. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

- 100% cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh việc đeo khẩu trang, sát khuẩn tay nhanh.

- Tại tất cả khu vực lán tại, cổng ra vào công trường... đều trang bị đầy đủ dung dịch rửa tay khô diệt khuẩn.

- Quán triệt việc tổ chức sàng lọc, phát hiện sớm và kiểm soát người nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm nCoV ngay tại nơi đón tiếp. Theo đó tất cả công nhân và khách đến dự án khi đến làm việc sẽ được đo thân nhiệt, ngoài ra cán bộ trực sẽ hướng dẫn để người bệnh cung cấp thông tin cơ bản về (bệnh sử, khu vực lưu trú, biểu hiện khi nhập viện, dịch tễ).

- Tăng cường phổ biến, tuyên truyền với công nhân thi công để phòng, chống dịch viêm đường hô hấp cấp do virus Corona gây ra.

m. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố

m.1. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố đến con người và giao thông

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

- Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

- Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: cổng ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

- Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

m.2. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do cháy nổ

- Bổ sung sơ đồ phòng cháy chữa cháy cũng như phương án chữa cháy tại chỗ bao gồm các biện pháp sau:

+ Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.

+ Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 04 bình CO₂, 1MFZ8, 1 phuy đựng nước thể tích 1 m³, cát, 1 thiết bị kêng báo,...

+ Tổ chức thực tập phương án PCCC tại chỗ để xử lý kịp thời khi có tình huống nguy hiểm xảy ra. Khi xảy ra cháy nổ, các cán bộ công nhân chủ động chữa cháy theo nhiệm vụ đã được phân công, đồng thời báo ngay cho ban chỉ huy công trình để thông báo với Sở Cảnh sát PCCC tỉnh Thanh Hóa và các đơn vị lân cận hỗ trợ ứng cứu kịp thời. Nhanh chóng đưa người bị thương đi cấp cứu và giải quyết hậu quả cháy nổ.

+ Cấm dùng lửa, đánh diêm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy. Cấm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cấm lửa, tích lũy nhiều nhiên liệu, vật liệu,... Ở các kho nhiên liệu cần được quy hoạch bảo vệ, che chắn và phun nước tưới ẩm trong điều kiện môi trường hanh khô, nắng nóng.

m.3. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm

Để ngăn ngừa sự cố phát tán dịch bệnh và ngộ độc thực phẩm tại khu vực lán trại thi công, Nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau: Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm; không tổ chức nấu ăn cho cán bộ công nhân trên công trường, cán bộ công nhân mang đồ ăn nhanh, ăn vặt đến công trường tuyệt đối không được dùng các loại hóa chất độc hại để bảo quản thức ăn.

m.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai

+ Thường xuyên theo dõi thông tin dự báo thời tiết để có kế hoạch ứng phó với thiên tai: gia cố nhà cửa, che chắn nguyên vật liệu, dừng thi công,...

+ Quá trình thi công nếu gặp thời tiết bất thường như mưa, bão thì có thể làm hư hại công trình, phát tán chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

+ Nếu xảy ra sự cố thiên tai như lốc xoáy, bão rất dễ làm tốc mái nhà ở tại khu vực lán trại. Đây là khu vực gần biển nên thường chịu tác động mạnh của gió bão do đó quá trình thi công cần chú ý vào mùa mưa bão.

+ Khi triều cường kết hợp với gió bão và mưa lớn làm nước dâng gây nên sóng to đánh lở tuyến kè.

+ Khi xảy ra sự cố gây ngập úng cục bộ, Nhà thầu thi công phải trang bị máy bơm để bơm nước ra khỏi khu vực dự án, tránh tình trạng gây ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão.

m.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố nứt, lún, sập đổ công trình

- + Hạn chế sử dụng các máy móc có độ rung lớn trong cùng thời điểm thi công
- + Phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải và đúng tốc độ
- + Bồi thường, khắc phục các thiệt hại khi xảy ra hiện tượng nứt, lún, sập đổ công trình xung quanh.

m.6. Các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động do sự cố lãn công, đình công

- Đảm bảo lợi cho người lao động về tiền lương, thời gian làm việc...
- Khi xảy ra sự cố đình công cần phải:

Thông báo cho chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng quản lý trật tự an ninh trên địa bàn để ổn định trật tự.

Đàm phán, thương lượng với người lao động về các chế độ như tiền lương, thời gian làm việc...theo quy định của Bộ luật lao động.

m.7. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố liên quan đến hệ thống thu gom, xử lý chất thải

Để giảm thiểu sự cố này, chủ đầu tư sẽ tiến hành thực hiện các biện pháp sau:

- Kiểm soát sự cố rò rỉ hoá chất và an toàn tiếp xúc với hoá chất:
 - + Các loại hoá chất được vận chuyển đến các hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng các phương tiện chuyên dụng do nhà cung cấp đưa đến.
 - + Hoá chất được lưu trữ thích hợp trong nhà kho, chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch để việc lưu kho hoá chất tối thiểu.
 - + Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu giữ và sử dụng các loại hoá chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
 - + Tất cả công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hoá chất.
 - + Khi làm việc với hoá chất, công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính, găng tay.
 - + Các dụng cụ sơ cấp cứu luôn được đặt gần vị trí tiếp xúc với các hoá chất.
- Kiểm soát sự cố hiệu suất xử lý không đạt và sự cố hư hỏng trạm xử lý nước thải:
 - + Tuân thủ các yêu cầu thiết kế.
 - + Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải tập trung.
 - + Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành.
 - + Thiết lập chương trình quan trắc thích hợp cho hệ thống xử lý nước thải tập trung.
 - + Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống thoát nước, hồ sự cố, các bể xử lý.... Khi xảy ra sự cố như: ách tắc, vỡ... sẽ được tiến hành nạo vét, sửa chữa ngay trong thời gian nhanh nhất.

m.8. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu hư hỏng hệ thống hệ thống cấp nước, hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Trong quá trình thi công xây dựng dự án, chủ đầu tư phải quán triệt đơn vị thi công khi thi công hạ tầng cấp nước, hệ thống xử lý nước thải tập trung phải đúng quy định, kịp thời phát hiện và ngăn chặn hành vi tráo đổi, bớt xén vật liệu trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng cấp nước.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống thoát nước, hồ sự cố, các bể xử lý.... Khi xảy ra sự cố như: ách tắc, vỡ... sẽ được tiến hành nạo vét, sửa chữa ngay trong thời gian nhanh nhất.

3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động của phương tiện ra vào khu vực hoạt động của dự án; hoạt động của cán bộ công nhân lao động tại dự án,... Các nguồn gây tác động, mức độ tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.74. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Các hoạt động của dự án	Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường	Đối tượng chịu tác động
I	Tác động liên quan đến chất thải		
1.	Hoạt động xây dựng các công trình của các nhà đầu tư thứ cấp.	- Khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.	- Tác động tới môi trường không Khí trong Cụm công nghiệp và khu vực xung quanh.
2.	Phương tiện ra vào Cụm công nghiệp.	Khí thải, bụi.	- Tác động tới môi trường không Khí trong Cụm công nghiệp.
3.	Hoạt động sản xuất của các nhà máy thành viên.	- Khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.	Tác động tới môi trường không Khí trong Cụm công nghiệp và khu vực xung quanh.
4.	- Hoạt động của nhà máy cấp nước.	- Khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, bùn thải.	Tác động tới môi trường không Khí trong Cụm công nghiệp và khu vực xung quanh.
5.	Hoạt động của các công trình xử lý chất thải.	- Khí thải, nước thải.	- Tác động tới môi trường không khí. -Tác động tới chất lượng nước mặt. -Tác động tới người dân khu vực xung quanh dự án.
6.	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong ban quản lý dự án và các nhà máy thành viên.	- Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.	- Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất.
II	Tác động không liên quan đến chất thải		
1.	Hoạt động xây dựng các công trình của các nhà đầu tư thứ cấp.	- Tiếng ồn, rung.	- Tác động đến cơ sở hạ tầng. - An toàn giao thông.

2.	Hoạt động máy móc, thiết bị trong các nhà máy thành viên.	- Tiếng ồn, rung.	Ảnh hưởng đến sức khỏe cán bộ công nhân làm việc trong Cụm công nghiệp.
3.	Hoạt động máy móc, thiết bị trong các nhà máy thành viên và nhà máy cấp nước trong cụm công nghiệp.	- Sự cố tai nạn lao động. - Sự cố tai nạn lao động. - Sự cố hư hỏng hệ thống cung cấp điện, nước. - Sự cố cháy nổ.	Ảnh hưởng đến cán bộ công nhân làm việc trong Cụm công nghiệp. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.
4.	Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong ban quản lý dự án; các nhà máy thành viên và tại khu thương mại dịch vụ.		Ảnh hưởng đến nguồn cung cấp nước, điện. Trật tự, an ninh xã hội, dịch bệnh.

3.2.1. Đánh giá dự báo các tác động khi dự án đi vào vận hành

3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải

Theo quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, các loại hình công nghiệp bao gồm:

- Sản xuất hàng chần ga, thảm dệt, giấy, thời trang may mặc và giày da, nội thất.
- Công nghiệp chế biến nông sản, thức ăn gia súc, gia cầm....
- Công nghiệp sản xuất thiết bị y tế điện, điện tử, cơ khí, hàng thủ công mỹ nghệ....

và các ngành nghề phụ trợ ngành công, nông nghiệp và các ngành nghề khác có liên quan.

Như vậy nguồn phát sinh bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành bao gồm:

- Bụi và khí thải phát sinh từ các dây chuyền sản xuất của nhà máy, xí nghiệp hoạt động trong Cụm công nghiệp.
- Bụi và khí thải phát sinh do hoạt động của phương tiện vận tải.

Trong phạm vi báo cáo chỉ tiến hành đánh giá khí thải tại khu vực thu gom lưu giữ CTR; mùi khí thải phát sinh từ HTXLNTTT của dự án và đánh giá sơ bộ khí thải của các nhà đầu tư thứ cấp, việc đánh giá chi tiết (bao gồm cả giai đoạn xây dựng và vận hành) sẽ căn cứ theo quy mô sản xuất của từng nhà đầu tư thứ cấp khi đi vào hoạt động trong cụm công nghiệp.

a.1. Bụi và khí phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án

- Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ - Vụ môi trường - Bộ Giao thông vận tải, năm 2014” cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lit/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,30 lit/km và cho các loại ô tô chạy bằng dầu DO là 0,18 lit/km.

- Theo tài liệu ((*) – tài liệu được thể hiện tại mục Tài liệu tham khảo), thành phần khí thải của các phương tiện giao thông bao gồm: CO_x, NO_x, SO_x, C_xH_y, Aldehyd... Hệ số ô nhiễm do các xe chạy xăng và dầu DO tạo ra được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.75. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit xăng)	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit dầu DO)
1	CO	491	31,46
2	C _x H _y	63,2	0
3	NO _x	25,3	61,80
4	SO ₂	2,9	22,47
5	Aldehyd	1,4	0
6	Bụi	4,8	4,83

(Nguồn: Theo tài liệu (*) – tài liệu được thể hiện tại mục Tài liệu tham khảo)

- Dựa trên Báo cáo nghiên cứu khả thi khi dự án đi vào vận hành ổn định thì số lượng các phương tiện giao thông ra vào dự án khoảng 250 xe ô tô/ngày (khoảng 50 xe chạy xăng và 200 xe chạy dầu) và 3.200 xe gắn máy/ngày. Tính toán áp dụng với quãng đường trung bình khoảng 500m thì lượng nhiên liệu tiêu thụ như sau:

Bảng 3.76. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện ra vào khu vực dự án

TT	Loại xe	lit/km	km	lit	chuyến xe/ngày	lượt xe	lit/ngày
1	Xe gắn máy	0,03	0,5	0,0018	3.200	6.400	96
2	Ô tô chạy bằng xăng	0,3	0,5	0,018	50	100	15
3	Ô tô chạy bằng dầu	0,3	0,5	0,018	200	400	36

Như vậy, với lượng nhiên liệu tiêu thụ khoảng: xăng 111 lít/ngày và dầu 36 lít/ngày, tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong ngày được tính toán như sau:

Bảng 3.77. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện ra vào dự án

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit xăng)	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit dầu DO)	Tải lượng ô nhiễm xăng (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm dầu (mg/m.s)	Tải lượng ô tổng hợp (mg/m.s)
1	CO	491	31,46	1,892	0,039	1,932
2	C _x H _y	63,2	0,0	0,244	0,000	0,244
3	NO _x	25,3	61,8	0,098	0,077	0,175
4	SO ₂	2,9	22,47	0,011	0,028	0,039
5	Aldehyd	1,4	0	0,005	0,000	0,005
6	Bụi	4,8	4,83	0,019	0,006	0,025

Nồng độ các chất ô nhiễm trung bình ở một điểm bất kỳ trong không khí do nguồn phát thải liên tục có thể xác định theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km}). \quad (3.2)$$

Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại các khoảng cách khác nhau xuôi theo chiều gió. Cụ thể nồng độ các chất SO₂, NO_x, CO, C_xH_y, Andehyd trong không khí tại các khoảng cách 5m, 10m, 15m,.....,25 m xuôi theo chiều gió.

Bảng 3.78. Nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án tại các khoảng cách khác nhau

Vận	Nồng độ	Khoảng cách từ mép đường (m)	QCVN	QCVN
-----	---------	------------------------------	------	------

tốc gió (m/s)	chất ô nhiễm (mg/m ³)	x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	05: 2013/BTN MT (mg/m³)	02; 03:2009 /BYT (mg/m³)
	Hệ số khuyếch tán (δ_x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56		
u = 1,0 m/s	CO	1,2167	0,9348	0,7427	0,6194	0,5344	30	20
	C _x H _y	0,1537	0,1181	0,0938	0,0782	0,0675	-	5
	NO _x	0,1102	0,0847	0,0673	0,0561	0,0484	0,2	5
	SO ₂	0,0246	0,0189	0,0150	0,0125	0,0108	0,35	5
	Aldehyd	0,0031	0,0024	0,0019	0,0016	0,0014	-	0,02
	Bụi	0,0157	0,0121	0,0096	0,0080	0,0069	0,15	4
u = 1,5 m/s	CO	0,8111	0,6232	0,4951	0,4129	0,3563	30	20
	C _x H _y	0,1024	0,0787	0,0625	0,0522	0,0450	-	5
	NO _x	0,0735	0,0564	0,0448	0,0374	0,0323	0,2	5
	SO ₂	0,0164	0,0126	0,0100	0,0083	0,0072	0,35	5
	Aldehyd	0,0021	0,0016	0,0013	0,0011	0,0009	-	0,02
	Bụi	0,0105	0,0081	0,0064	0,0053	0,0046	0,15	4

Nhân xét:

Theo bảng tính toán ở trên cho thấy ảnh hưởng của các chất ô nhiễm này theo các hướng gió trong khu vực dự án là rất nhỏ và không đáng kể cộng thêm việc áp dụng quy định CBCNV vào dự án phải xuống xe, tắt máy, dắt xe khi ra vào trong nên nồng độ khí thải thấp, ít ảnh hưởng đến hoạt động vận hành của dự án.

a.2. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động tổng hợp xây dựng các công trình của các nhà đầu tư thứ cấp

- Hoạt động của máy móc thi công đào đắp, xây dựng các hạng mục công trình của các nhà đầu tư thứ cấp. Đối với hoạt động này, bụi và khí thải (CO₂, SO₂, NO₂...) phát sinh chủ yếu trong khu vực thi công và một phần phát tán ra bên ngoài phụ thuộc vào hướng gió và tốc độ gió. Ngoài ra còn cộng hưởng với bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng và vận hành của các nhà đầu tư thứ cấp khác trong cụm công nghiệp dẫn đến nồng độ ô nhiễm tăng cao. Phạm vi ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân thi công tại dự án, các đối tượng xung quanh như công nhân và hoạt động của các nhà đầu tư thứ cấp khác với thời gian ảnh hưởng trong suốt quá trình xây dựng.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công và máy móc thiết bị tham gia thi công xây dựng. Đối với hoạt động này, bụi và khí thải (CO₂, SO₂, NO₂...) phát sinh với phạm vi rộng hơn do đặc thù của hoạt động là vận chuyển trên đường nên bụi và khí thải (CO₂, SO₂, NO₂...) có điều kiện phát sinh ra xa hơn. Bên cạnh đó, phạm vi ảnh hưởng có thể được mở rộng ra tùy vào tốc độ gió trong cụm công nghiệp. Ngoài ra còn cộng hưởng với bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng và vận hành của các nhà đầu tư thứ cấp khác trong cụm công nghiệp dẫn đến nồng độ ô nhiễm tăng cao. Đối tượng chịu ảnh hưởng của hoạt động này ngoài công nhân thi công tại dự án còn có những công nhân thuộc các nhà máy thành viên khác đang hoạt động và công nhân thi công tại các dự án khác trong cụm công nghiệp với thời gian ảnh hưởng trong suốt quá trình xây dựng.

Tuy nhiên, một điểm cần lưu ý là quá trình xây dựng của các nhà đầu tư thứ cấp không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ dẫn đến tải lượng bụi và các chất ô nhiễm giảm đáng kể do không bị tác động cộng hưởng từ việc thi công nhiều dự án một lúc; thời gian tác động chỉ kéo dài trong khoảng thời gian thi công nên không lâu dài; phạm vi tác động sẽ bị thu hẹp đi nhiều và đối tượng chịu tác động chính là công nhân tham gia thi công. Về tác động cụ thể (gồm tác động liên quan và không liên quan đến chất thải) của từng dự án của các nhà đầu tư thứ cấp khi hoạt động trong cụm công nghiệp ở cả giai đoạn xây dựng và vận hành sẽ được nêu cụ thể trong hồ sơ môi trường riêng của từng dự án.

a.3. Đánh giá tác động do bụi, khí thải phát sinh từ các dây chuyền sản xuất của các nhà máy thành viên

Để cung cấp năng lượng cho hoạt động sản xuất, các loại hình nhà máy, xí nghiệp trên sẽ sử dụng các loại nhiên liệu khác nhau. Những loại nhiên liệu có thể sử dụng cung cấp năng lượng cho các nhà máy như: dầu, than đá, gas... Đối với mỗi loại nhiên liệu khi đốt cháy sẽ phát sinh các khí thải khác nhau, cụ thể:

+ Đối với nhiên liệu là dầu DO, FO: Khi đốt cháy sinh ra các chất ô nhiễm chủ yếu là Bụi, CO₂, CO, SO₂, NO_x, hơi nước.

+ Đối với nhiên liệu là than đá: Khi đốt cháy sinh ra các chất ô nhiễm chủ yếu là Bụi, CO₂, CO, SO₂, NO_x.

+ Đối với nhiên liệu là Gas: Khi đốt cháy sinh ra các chất ô nhiễm chủ yếu là CO, CO₂, NO_x...

Đặc trưng của các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí của các nhà máy, xí nghiệp sản xuất công nghiệp như sau:

Bảng 3.79. Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

STT	Các ngành sản xuất	Đặc trưng nguồn gây ô nhiễm
1.	- Sản xuất hàng hàng tiêu dùng, thuốc tân dược, may mặc và giày da.	- Khí thải lò hơi, nước thải, chất thải rắn (sản phẩm hỏng, nguyên liệu thừa...), hơi dung môi hữu cơ, tiếng ồn, rung động...
2.	- Công nghiệp chế biến nông, lâm sản, phân bón....	Mùi nguyên vật liệu, tiếng ồn, rung động...
3.	- Các dự án điện, điện tử, viễn thông điện lạnh cơ khí, sản xuất vật liệu xây dựng, sản xuất máy móc thiết bị nông, lâm nghiệp	- Chất thải rắn (chất thải sinh hoạt, chất thải sản xuất...), hơi dung môi hữu cơ pha sơn, bụi sơn, tiếng ồn, rung động...
4.	- Hoạt động của nhà máy cấp nước	- Khí thải máy phát điện, tiếng ồn, rung động...

Trên cơ sở hoạt động của từng nhà máy quy hoạch vào Cụm công nghiệp và hệ số ô nhiễm đối với từng loại hình công nghiệp theo quy định của Tổ chức Y tế thế giới WHO như sau:

Bảng 3.80. Hệ số ô nhiễm đối với các nguồn ô nhiễm

Loại hình công nghiệp	Bụi (kg/tấnNL)	SO ₂ (kg/tấnNL)	NO ₂ (kg/tấnNL)	CO (kg/tấnNL)	VOC (kg/tấnNL)
Các loại lò	5A*	19,5S*	9	0,3	0,005

đốt than					
Các loại lò đốt dầu:					
- FO	P*	20S	8,5	0,64	0,127
- DO	0,28	20S	2,84	0,71	0,035
- Gas	0,21	20S	2,24	0,82	0,036
Dệt may	7,0	-	-	-	142
Máy phát điện	0,28	20 x S	2,84	0,71	0,035

Ghi chú:

A*: Độ tro trong nguyên liệu (%)

S*: Hàm lượng lưu huỳnh trong nguyên liệu (%)

P*: Hàm lượng bụi (P = 0.4+1.32S)

Nguồn khí thải công nghiệp là khói thải từ các loại máy móc, thiết bị như nồi hơi, lò đốt, máy phát điện... có sử dụng các loại nhiên liệu đốt xăng, dầu DO, dầu FO... và các loại khí thải với các thành phần chủ yếu là bụi, SO_x, CO, CO₂, THC... và các loại khí thải từ công nghệ sản xuất các nhà máy xí nghiệp hoạt động trong Cụm công nghiệp.

Để đánh giá mức độ tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường, việc tính toán xác định nồng độ chất ô nhiễm trung bình theo thời gian thường áp dụng mô hình khuếch tán chất ô nhiễm theo hàm Gauss.

Mô hình tính toán nồng độ chất ô nhiễm tại một điểm bất kỳ có tọa độ (x,y,z) được xác định như sau:

$$C = \frac{M}{\pi u \sigma_y \sigma_z} \left(\exp \frac{-y^2}{2\sigma_y^2} \right) \left[\left(\exp \frac{-(H-z)^2}{2\sigma_z^2} \right) + \left(\exp \frac{-(H+z)^2}{2\sigma_z^2} \right) \right]$$

Đối với điểm phát thải là các ống khói sẽ xác định nồng độ ô nhiễm gần mặt đất (phạm vi con người và hệ sinh thái tồn tại z=0) và theo trục gió thổi (y=0); vì vậy mô hình tính toán nồng độ chất ô nhiễm tại một điểm bất kỳ có tọa độ (x,y=z=0) được xác định như sau:

$$C = \frac{M}{\pi u \sigma_y \sigma_z} \left(\exp \frac{-H^2}{2\sigma_z^2} \right)$$

Trong đó:

- C là nồng độ các chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x, y=z=0) (μg/m³)
- x là khoảng cách tới nguồn thải theo phương x (m)
- y là khoảng cách từ điểm tính trên mặt phẳng ngang theo chiều vuông góc với trục của vệ khói (m); y=0
- z là chiều cao của điểm tính toán (m); z = 0
- M là tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s)
- u là tốc độ gió trung bình ở chiều cao hiệu quả (H) của ống khói (m/s)
- σ_z là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương đứng (m/s).

$$\sigma_z = bx^c + d$$

σ_y là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương ngang (m/s).

$$\sigma_y = ax^{0.894}$$

Việc tính toán sự lan tỏa độc hại của các chất ô nhiễm được thực hiện vào các tháng đặc trưng của khí hậu khu vực: Tháng 7 cho mùa hè và tháng 1 cho mùa đông năm 2017, theo các hướng gió chủ đạo. Điều kiện khí tượng tại khu vực dự án như sau:

- Mùa hè (Tháng 7/2020): Nhiệt độ = 27,8 (°C); Vận tốc gió = 1,5 m/s
- Mùa đông (Tháng 1/2020): Nhiệt độ = 14,3(°C); Vận tốc gió = 1,0 m/s

Thực tế khoảng cách tới khu dân cư gần nhất có thể gần hơn hoặc xa hơn phụ thuộc vào phương án bố trí các nhà máy, xí nghiệp. Vì vậy, khi các nhà đầu tư thứ cấp đầu tư vào Cụm công nghiệp sẽ căn cứ vào mô hình này tính toán chi tiết mức độ ảnh hưởng cho nhà máy, xí nghiệp của mình để đưa ra chiều cao ống khói phù hợp.

a.4. Khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung, khu tập kết chất thải rắn của dự án

Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄...phát sinh từ khu tập kết chất thải rắn; khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các công trình xử lý nước thải. Các hơi khí và mùi hôi sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí; quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức thấp. Đặc biệt, trong các công đoạn trên còn phát sinh sol khí sinh học, phát tán theo gió vào không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc...và chúng có thể là những mầm bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

a.5. Tác động do mùi hôi

- Mùi hôi sinh ra do rác ứ đọng và bị phân hủy tại các hố ga, không giữ gìn tốt các khu vệ sinh công cộng,...là tác nhân gia tăng sự ô nhiễm không khí và gây mất mỹ quan tại khu vực.

- Mùi hôi từ các thùng chứa rác ven đường, nơi công cộng,...để thu gom rác. Thành phần chủ yếu là rác thải hữu cơ, đặc biệt là thức ăn thừa và phế phẩm từ nhà bếp nên rất dễ bị phân hủy. Nếu xảy ra tồn đọng rác thải trong thời gian dài sẽ phát sinh mùi hôi và làm suy giảm chất lượng không khí tại khu vực.

- Mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải do quá trình phân hủy các chất hữu cơ của các vi sinh vật hoại sinh gây ảnh hưởng đến sức khỏe cán bộ công nhân viên làm việc trong dự án cũng như chất lượng môi trường không khí xung quanh.

- Mùi hôi từ nguyên liệu phục vụ sản xuất sẽ tác động trong thời gian lâu dài, trong suốt thời gian dự án đi vào hoạt động; chủ yếu là cán bộ công nhân viên làm việc trong Cụm công nghiệp bị ảnh hưởng.

b. Tác động do nước thải

- Lưu lượng nước thải của Cụm công nghiệp cần xử lý được tính toán như sau:

Theo quy hoạch của dự án, các định mức xả thải được dự báo như sau:

- + Nước thải tại khu vực nhà máy, xí nghiệp: 80% nước cấp.
- + Nước thải sinh hoạt của cán bộ quản lý: 100% nước cấp.

Bảng 3.81. Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định

TT	Nguồn phát sinh nước thải	Nhu cầu nước cấp (đã có hệ số phụ tải)	Định mức xả	Nhu cầu xả thải (m ³ /ngđ)
		(m ³ /ngđ)	(%)	

1.	Đất công nghiệp nhẹ, may mặc, lắp ráp linh kiện	758,69	80	606,95
2.	Công nghiệp chế biến	575,94	80	460,75
3.	Sản xuất VLXD, sản xuất khác	329,07	80	263,26
4.	Hoạt động khu hành chính dịch vụ	51,77	100	51,77
5.	Hoạt động sinh hoạt của quản lý và bảo vệ ở lại Cụm công nghiệp	4,29	100	4,29
6.	Hoạt động của trạm XLNS	2.080	10	208
Tổng cộng				1.595,02

b.1. Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động thi công của các nhà đầu tư thứ cấp

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của các nhà đầu tư thành viên; một lượng lớn công nhân tham gia thi công và sinh hoạt tại khu vực dự án điều này sẽ phát sinh một lượng nước thải sinh hoạt với nồng độ các chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, chất dinh dưỡng và vi sinh vật cao; Do vậy nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hiệu quả sẽ tác động xấu đến nguồn tiếp nhận; Đồng thời các hoạt động thi công cũng phát sinh một lượng nước thải xây dựng, nước vệ sinh máy móc, thiết bị, nước rửa lốp bánh xe... Đặc trưng của nguồn nước thải này có chứa hàm lượng bùn đất, cặn lơ lửng và váng dầu mỡ cao; Vì vậy nếu không xử lý hoặc xử lý không hiệu quả sẽ làm đục, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận đặc biệt là nước bị nhiễm dầu;

Tuy nhiên, do hoạt động xây dựng của các nhà đầu tư thứ cấp không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó, lượng nước thải thi công và nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công không lớn; thời gian tác động chỉ kéo dài trong quá trình thi công; phạm vi hẹp trong khu vực thực hiện dự án. Vì vậy, trong quá trình thi công cần các nhà đầu tư thành viên cần có biện pháp thu gom, xử lý nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường và các hoạt động xây dựng, sản xuất của các nhà đầu tư thành viên khác trong cụm công nghiệp.

b.2. Tác động do nước thải phát sinh từ các quá trình sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp

❖ Tính chất nước thải đầu vào

Nước thải bị ô nhiễm bởi các chất khác nhau, các chất ô nhiễm hóa học nước được phân loại như sau:

- Chất hữu cơ không bền sinh học
- Các muối vô cơ ít độc
- Các chất độc đặc biệt bao gồm các kim loại nặng, các hợp chất tổng hợp hữu cơ không phân hủy sinh học.

Nước thải trong nhiều ngành sản xuất, ngoài các chất hữu cơ và vô cơ hòa tan còn chứa tạp chất keo cũng như tạp chất phân tán lơ lửng thô và mịn mà khối lượng riêng của chúng có thể lớn hơn hay nhỏ hơn khối lượng riêng của nước.

❖ Đặc trưng nước thải cụm công nghiệp

Thành phần nước thải của các Cụm công nghiệp chủ yếu bao gồm các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (thể hiện qua hàm lượng BOD, COD), các chất dinh dưỡng và kim loại

nặng. Thành phần nước thải phụ thuộc vào ngành nghề của các cơ sở sản xuất trong Cụm công nghiệp.

Bảng 3.82. Đặc trưng ô nhiễm trong nước thải của một số ngành công nghiệp

STT	Các ngành sản xuất	Đặc trưng nguồn ô nhiễm nước thải và nước mưa chảy tràn
1.	May mặc	- Nước thải sinh hoạt của công nhân: chứa hàm lượng chất hữu cơ và các chất dinh dưỡng, vi sinh vật cao. - Nước mưa chảy tràn; - Nước thải từ vệ sinh lò hơi có chứa hàm lượng cặn vô cơ cao;
2.	- Sản xuất hàng hàng tiêu dùng, thuộc tân dược giầy da.	- Nước thải sinh hoạt: CHC, hợp chất N, tổng P, TSS, VSV; - Nước thải sản xuất: + Nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị có chứa các dung môi hữu cơ, các loại keo dán, các hợp chất benzen, đa vòng. + Nước thải từ quá trình là, hấp giầy da. Thành phần các chất gây ô nhiễm chủ yếu là các hơi dung môi hữu cơ bị hấp phụ trong nước. - Nước mưa chảy tràn.
3.	- Công nghiệp chế biến nông, lâm sản, phân bón....	- Nước thải sinh hoạt: CHC, hợp chất N, tổng P, TSS, VSV; - Nước thải sản xuất: CHC, TSS, chất dinh dưỡng...; - Nước mưa chảy tràn qua khu vực bãi chứa nguyên liệu có chứa nhiều các hợp chất keo gỗ, lignin, các hợp chất hữu cơ khác, SS, BOD, COD, phenol, tanin.
4.	- Các dự án điện, điện tử, viễn thông điện lạnh cơ khí, sản xuất vật liệu xây dựng, sản xuất máy móc thiết bị nông, lâm nghiệp	- Nước mưa chảy tràn. - Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc tại nhà máy: CHC, hợp chất N, tổng P, TSS, VSV; - Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị có chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng, bùn cặn và pH cao.
5.	Nhà máy cấp nước	- Nước thải sinh hoạt của công nhân và nước rỉ từ quá trình xử lý nước sạch: chứa hàm lượng chất hữu cơ và các chất dinh dưỡng, vi sinh vật cao. - Nước mưa chảy tràn.

Nước thải phát sinh từ các nhà đầu tư thành viên ảnh hưởng chính đến môi trường chủ yếu từ hoạt động của các ngành sản xuất cơ khí, điện tử, điện lạnh, ngành chế biến nông lâm sản, thức ăn gia súc, gia cầm... Tuy nhiên do số lượng công nhân tại các nhà máy may, nhà máy da giầy khá lớn nên lượng nước thải sinh hoạt tại các công ty này rất lớn, vì vậy nếu không có biện pháp thu gom và xử lý phù hợp thì đây cũng là nguồn nước thải gây ô nhiễm lớn tại cụm công nghiệp.

a.3. Tác động do nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt từ các nhà máy, xí nghiệp, công trình công cộng và khu dịch vụ thương mại, nhà điều hành trong Cụm công nghiệp chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N/P) và vi sinh vật. Nước thải loại này nếu không được xử lý cũng sẽ gây ra các tác động nhất định đối với nguồn tiếp nhận và hệ sinh thái khu vực.

- Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO ta có thể tính được tải lượng và nồng độ của các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt (nếu không xử lý) như sau:

Bảng 3.82. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn

vận hành dự án

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc 24h (g/người/)	Hệ số ô nhiễm người làm việc 8h (g/người/)	Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14-MT :2015/BT NMT Cột B
			Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	22,5-27	118,35	142,02	971,59	1165,91	60
COD	72 - 102	36-51	189,36	268,26	1554,55	2202,27	-
SS	70 - 145	35-72,5	184,10	381,35	1511,36	3130,68	120
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	15,78	31,56	129,55	259,09	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,4-2	2,10	10,52	17,27	86,36	-
Amoni	2,4 - 4,8	1,2-1,4	6,31	7,36	51,82	60,45	12
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	26,30	78,90	215,91	647,73	40
Tổng Coliform*	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	5.000

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993)

a.4. Tác động do nước mưa chảy tràn

Diện tích dự án là 485.500 m². Trong đó diện tích mái nhà + sân đường bê tông là 434.600 m²; diện tích đất cây xanh là 50.900 m². Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha)

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C: Hệ số dòng chảy (Chọn C = 0,8 đối với diện tích xây dựng và sân đường nội bộ; C = 0,4 đối với diện tích là cây xanh) Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng 3.17

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); Áp dụng đối với KCN có công nghệ bình thường P= 5,0

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008- Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,53; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t=180p.

$$q = (3640 \times (1 + 0,53 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 110,4 \text{ (l.s/ha)}.$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

$$Q = (0,8 \times 43,46 \text{ ha} + 0,4 \times 5,09 \text{ ha}) \times 110,4 = 4.063,16 \text{ lit/s}$$

Nước mưa chảy tràn chứa bụi, cát roi vãi do đó chủ đầu tư có phương án thu gom, phân dòng nước mưa chảy tràn để thoát ra mương thoát nước chung của khu vực, tránh hiện tượng ngập úng trong ranh giới dự án.

c. Tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn trong Cụm công nghiệp được sinh ra từ các hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp. Thành phần chất thải rắn bao gồm:

- Chất thải rắn công nghiệp: gồm chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải rắn công nghiệp nguy hại.
- Chất thải rắn sinh hoạt.

c.1. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn sản xuất phát sinh từ các quy trình sản xuất khác nhau của các nhà máy có tính chất đa dạng, phụ thuộc vào đặc điểm và tính chất của từng loại hình sản xuất cụ thể. Tùy theo từng loại hình công nghệ sản xuất mà chất thải rắn có thành phần và khối lượng khác nhau.

Bảng 3.83. Thành phần rác thải sản xuất đặc trưng của các ngành sản xuất

STT	Ngành sản xuất	Loại chất thải rắn
1.	- Công nghiệp chế biến nông, lâm sản, phân bón....	- Rác thải thừa trong quá sản xuất, sản phẩm loại... - Sản phẩm hư hỏng, than từ quá trình vận hành lò hơi, xỉ than... - Dụng cụ hỏng, các bộ phận thay thế trong quá trình sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị
2.	- Các dự án điện, điện tử, viễn thông điện lạnh cơ khí, sản xuất vật liệu xây dựng, sản xuất máy móc thiết bị nông, lâm nghiệp, hàng hàng tiêu dùng, thuốc tân dược, may mặc và giấy da.	- Sản phẩm lỗi trong quá trình sản xuất linh kiện, dây buộc, bao bì... - Các mẫu kim loại, gỉ sắt, sơn hỏng, các linh kiện điện tử hỏng. - Chất thải sản xuất chủ yếu là các đầu mẫu da, đế giày cao su, xỉ than, thùng cattong và các vật liệu khác
3.	Hoạt động của nhà máy cấp nước	- Bùn thải, chi tiết máy móc từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị trong nhà máy.

Căn cứ theo QCVN 01: 2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, chỉ tiêu phát sinh chất thải rắn công nghiệp phải được xác định dựa trên dây chuyền công nghệ của từng loại hình công nghiệp nhưng phải đảm bảo tối thiểu 0,3 tấn/ha/ngày đất theo quy mô đất khu công nghiệp. Như vậy tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp dự kiến phát sinh khi dự án đi vào vận hành ổn định là:

$$0,3 \text{ tấn/ha} \times 32,73 \text{ ha} \approx 9,92 \text{ tấn/ngày}$$

Khi Cụm công nghiệp đi vào hoạt động từng nhà máy xí nghiệp sau đầu tư vào Cụm công nghiệp sẽ đánh giá đầy đủ tác động của chất thải rắn công nghiệp trong hồ sơ môi trường riêng của từng cơ sở của mình.

- Bùn thải từ trạm xử lý nước sạch:

Căn cứ theo mô hình xử lý nước sạch có công nghệ tương tự thì trong quá trình xử lý nước sạch tạo nên một lượng cặn bằng 0,01 – 0,05% tổng lưu lượng nước cấp. Như vậy, với tổng lượng nước cấp lớn nhất là 800 m³/ngày.đêm thì lượng cặn phát sinh từ trạm xử lý nước sạch tối đa là:

$$2.000 \times 0,05\% \times 365 \text{ ngày} = 365 \text{ m}^3/\text{năm}$$

Lượng chất thải này nếu không được thu gom xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất và môi trường nước trong khu vực

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải:

Theo giáo trình “Xử lý nước thải của PGS.PTS Hoàng Huệ Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội - NXB Xây dựng năm 1996” thì trong quá trình xử lý nước thải bằng bất kỳ phương pháp nào cũng tạo nên một lượng cặn đáng kể (bằng 0,1 – 0,3% tổng lưu lượng nước thải). Như vậy, với tổng lượng nước thải lớn nhất là 1.387,02 m³/ngày.đêm (bảng 3.82) thì lượng cặn phát sinh từ các công trình xử lý môi trường tối đa là:

$$1.387,02 \times 0,3\% \times 365 \text{ ngày} = 1.518,79 \text{ m}^3/\text{năm}$$

Lượng chất thải này nếu không được thu gom xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất và môi trường nước trong khu vực.

c.2. Chất thải rắn sinh hoạt

Định mức phát thải chất thải rắn sinh hoạt trung bình là 0,5 kg/người/ngày; với tổng số lượng cán bộ công nhân viên, người lao động của toàn Cụm công nghiệp là 3.530 người; thì tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ Cụm công nghiệp khoảng 1.765 kg/ngày. Các thành phần chính trong chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói; Các hợp chất nhựa, Plastic, PVC, thủy tinh; Vỏ hộp kim loại, hợp chất hữu cơ. Theo khảo sát thực tế của các nhà máy và khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, thành phần rác thải sinh hoạt như sau:

Bảng 3.84. Thành phần rác thải sinh hoạt

STT	Thành phần	Tỷ lệ (%)
1	Giấy	2 - 4
2	Thủy tinh	0,5 - 1.5
3	Kim loại	1,5 - 2.5
4	Nhựa	4,5 - 7
5	Chất hữu cơ	70 - 82
6	Chất hữu cơ khó phân hủy	2 - 5
7	Các chất có thể đốt cháy	5 - 9

d. Tác động do chất thải nguy hại

- Chất thải rắn nguy hại:

+ Chất thải rắn nguy hại từ quá trình sản xuất bao gồm các loại chất thải dính dầu mỡ, chất thải chứa kim loại, chất thải từ các công đoạn sơn, chất thải y tế... Nguồn phát sinh của loại chất thải này phần lớn đến từ nhóm ngành sản xuất cơ khí như giặt lau dính dầu mỡ, bình ắc quy.... Đối với nhóm ngành sản xuất linh kiện điện tử chất thải nguy hại phát sinh như bóng đèn huỳnh quang, các loại linh kiện điện tử bị lỗi, hỏng.....Ngoài ra trong thành phần của loại chất thải này còn có một lượng nhỏ là bóng đèn huỳnh quang, bình ắc quy...

Dựa trên quá trình thực tế tại một số khu công nghiệp và cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại được ước tính bằng 1% tổng khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh.

3.2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động của tiếng ồn của nhà máy, xí nghiệp sản xuất

Tiếng ồn là nguồn gây ô nhiễm khá nghiêm trọng trong hoạt động sản xuất của các nhà máy trong Cụm công nghiệp. Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến môi trường và trước tiên là đến sức khỏe của người công nhân trực tiếp sản xuất. Các tác động có thể nhận thấy như: Mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động... Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học và Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người còn thể hiện ở các dải tần số khác nhau như sau:

Bảng 3.85. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

Mức tiếng ồn (dB)	Tác động
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130-135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn mà con người có thể chịu đựng được đối với tiếng ồn
150	Nếu chịu đựng lâu dài sẽ bị thủng màng tai
160	Nếu tiếp xúc lâu dài sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

Khả năng tiếng ồn tại các công đoạn sản xuất của các nhà máy trong Cụm công nghiệp lan truyền tới môi trường xung quanh được xác định như sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n$$

Trong đó:

- + L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh (dBA);
- + L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn (dBA);
- + ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách (dBA); $\Delta L_d = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$
- + r_1 : Khoảng cách để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, $r_1 = 1$ m (xác định với ồn điểm).
- + r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn (m);
- + a : Hệ số xác định mức độ hấp thụ tiếng ồn của môi trường xung quanh, $a = 0$ khi mặt đất trống trải.
- + ΔL_b : Độ giảm mức ồn khi truyền qua vật cản, $\Delta L_b = 0$ khi không có vật cản (dBA);
- + ΔL_n : Độ giảm mức ồn do không khí và các bề mặt hấp thụ tiếng ồn xung quanh tiếng ồn xung quanh điểm gây ồn (dBA), Chọn $\Delta L_n = 0$

Từ các công thức trên ta sẽ tính toán được mức gây ồn của các loại máy móc thiết bị sản xuất trong các nhà máy, xí nghiệp khi hoạt động trong Cụm công nghiệp. Nhìn

chung tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các nhà máy, xí nghiệp tại các Cụm công nghiệp vừa và nhỏ chỉ có tác động chủ yếu tới người lao động làm việc trực tiếp tại các công đoạn sản xuất. Đối với khoảng cách từ 500 m trở lên mức ồn của các thiết bị đảm bảo giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

b. Tác động do ô nhiễm nhiệt

Ô nhiễm nhiệt chủ yếu tác động đến sức khỏe của công nhân làm việc trong các phân xưởng có nhiệt độ cao như: Phân xưởng hàn, lắp ráp, lò nung... Nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý và cơ thể con người như mất nhiều mồ hôi, kèm theo đó là mất mát một lượng các muối khoáng trong cơ thể. Nhiệt độ cao cũng làm cho cơ tim phải làm việc nhiều hơn, chức năng của thận và chức năng của hệ thần kinh trung ương cũng bị ảnh hưởng. Ngoài ra làm việc trong môi trường nóng bức, tỷ lệ mắc các bệnh thường cao hơn so với làm việc trong môi trường bình thường như: Bệnh tiêu hóa, bệnh ngoài da...

c. Tác động do hoạt động của trạm biến áp

Hoạt động của trạm biến áp có phát sinh nguồn bức xạ điện từ có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của con người. Tuy nhiên bức xạ điện từ phát sinh từ trạm biến áp là nguồn phát xạ điện từ tần số thấp (0÷3 kHz), hầu như không gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của con người.

Tuy nhiên nếu tiếp xúc thường xuyên trong ở khoảng cách gần, có thể xảy ra các ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người như: Thay đổi các hoạt động của hệ thần kinh, tuần hoàn, nội tiết; làm sa sút sức khỏe...

d. Tác động tới hệ sinh thái khu vực

d.1. Hệ sinh thái dưới nước

Nếu nước thải của Cụm công nghiệp không được xử lý triệt để sẽ gây ô nhiễm nguồn nước như gia tăng nồng độ chất hữu cơ (gây phú dưỡng), tăng độ đục ngăn cản khả năng xuyên thấu của ánh sáng, thay đổi pH của nước...

d.2. Hệ sinh thái trên cạn

Các chất thải phát sinh từ hoạt động trong Cụm công nghiệp có ảnh hưởng nhất định tới hệ sinh thái trên cạn, đặc biệt là hệ thực vật. Các thành phần ô nhiễm môi trường không khí như NO_x, SO_x, CO, CO₂, C_xH_y, bụi... ngay cả ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng phát triển của cây, ở nồng độ cao có thể làm vàng lá, hoa quả bị lép; ở mức cao hơn cây trồng có thể bị chết.

Như đã phân tích ở trên, tại khu vực thực hiện dự án không có các loài động thực vật đặc trưng, chủ yếu là các loài thông thường, có số lượng lớn và giá trị kinh tế thấp. Do vậy những ảnh hưởng tới hệ sinh thái tại khu vực là không đáng kể.

e. Tác động đến môi trường kinh tế xã hội

Quá trình hình thành và phát triển Cụm công nghiệp có một ý nghĩa kinh tế to lớn đối với xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng, huyện Đông Sơn nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung. Trước hết là góp phần tạo công ăn việc làm cho khoảng 3.530 người và nâng cao đời sống của người dân. Việc đưa Cụm công nghiệp vào hoạt động thúc đẩy nhanh quá trình đô thị hóa, tạo dựng cảnh quan mới cho khu vực, cải thiện điều kiện văn hóa xã hội văn minh cho khu vực, đóng góp một phần đáng kể cho ngân sách địa phương; đặc biệt tạo được nhiều các hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ cho Cụm công nghiệp.

- Ngoài những mặt tích cực mà dự án mang lại, vẫn còn tồn tại một số tác động tiêu cực như sau:

+ Vấn đề an ninh xã hội sẽ phức tạp hơn do gia tăng số người làm việc và sinh sống.

+ Dự án đi vào hoạt động sẽ phát thải một lượng lớn chất thải (rắn, lỏng, khí) nếu không được thu gom và xử lý có ảnh hưởng không nhỏ tới cảnh quan, môi trường và sức khỏe của người dân sinh sống xung quanh.

+ Gây áp lực lên hạ tầng khu vực đặc biệt tuyến đường Nghi Sơn – Sao Vàng, tuyến đường liên xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng.

f. Tác động do các rủi ro, sự cố

f.1 Tác động rủi ro, sự cố do tai nạn giao thông

Khi dự án đi vào hoạt động có thể xảy ra sự cố về tai nạn giao thông. Nguyên nhân lưu lượng phương tiện tham gia giao thông nhiều đặc biệt là trong thời gian đi làm và tan ca của các nhà máy thành viên trong cụm công nghiệp do tập trung một lượng xe quá lớn trước tuyến đường dẫn vào cụm công nghiệp, công nhân đi làm và tan ca do vội vàng nên đi với tốc độ cao dẫn đến không kiểm soát được tình huống bất ngờ nên có thể xảy ra tai nạn giao thông.

f.2 Tác động rủi ro, sự cố hư hỏng hệ thống thu gom, xử lý chất thải

Khi Cụm công nghiệp đi vào hoạt động sẽ phát sinh một lượng lớn chất thải đặc biệt là nước thải. Việc hư hỏng hệ thống thu gom, xử lý chất thải sẽ dẫn tới việc ứ đọng hoặc phát thải theo dòng chảy ra môi trường một khối lượng lớn các chất ô nhiễm, có thể dẫn tới gây ô nhiễm nghiêm trọng môi trường xung quanh khu vực dự án, phạm vi bị tác động rất rộng, hậu quả kéo dài do tính chất nước thải phát sinh khi chưa qua xử lý chứa rất nhiều thành phần ô nhiễm.

f.3. Tác động rủi ro, sự cố úng lụt do mưa bão

Vào mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm) hoặc trong những trận mưa lớn, lượng nước mưa chảy xuống có thể vượt quá khả năng thu gom của hệ thống mương rãnh thoát nước, gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ. Kéo theo đó là các vấn đề về ô nhiễm môi trường, dịch bệnh, giảm tuổi thọ của các công trình...

f.4. Tác động rủi ro, sự cố cháy nổ, sét đánh

- Khi cụm công nghiệp đi vào hoạt động có nhiều quá trình sản xuất được vận hành, nguy cơ về sự cố cháy nổ sẽ luôn tiềm ẩn với bất cứ nhà đầu tư thứ cấp nào. Khi xảy ra sự cố có thể dẫn tới các thiệt hại về kinh tế, con người, làm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Một số nguyên nhân có thể kể đến như:

+ Sự chủ quan của chính nhà đầu tư thứ cấp trong quá trình trang bị trang thiết bị PCCC như không trang bị đủ số lượng thiết bị PCCC cần thiết, dung thiết bị không đảm bảo chất lượng, không kiểm tra bảo dưỡng định kỳ... dẫn đến khi xảy ra sự cố sẽ bị hạn chế về khả năng ứng phó tại chỗ tạo điều kiện cho đám cháy lan nhanh.

+ Sự cố chập cháy điện gây cháy nổ: trong quá trình hoạt động của cụm công nghiệp, hệ thống thiết bị điện không đảm bảo do trong quá trình lắp đặt sử dụng nguyên vật liệu không đảm bảo chất lượng, lắp đặt không đúng quy trình kỹ thuật hay trong quá trình vận hành không tiến hành kiểm tra thường xuyên... dễ dẫn đến việc chập cháy điện gây cháy nổ.

+ Sự chủ quan thiếu ý thức của công nhân trong quá trình sản xuất như việc hút thuốc trong giờ làm hay việc vận hành hệ thống, các thiết bị điện không đảm bảo quy trình kỹ thuật nhất là đối với những ngành có nguyên vật liệu dễ bắt lửa như may mặc... khi xảy ra sự cố cháy nổ sẽ lan ra nhanh, ngọn lửa bùng phát mạnh gây thiệt hại lớn về người và tài sản.

- Ngoài ra còn có sự cố cháy nổ do sét gây chập cháy điện: vào mùa mưa bão, sét đánh gây nên sự cố chập cháy điện, nguy hiểm đến tính mạng của công nhân.

f.5. Tác động rủi ro, sự cố mất an toàn lao động

Khi dự án đi vào hoạt động có thể xảy ra sự cố về mất an toàn lao động. Có thể tóm tắt một số nguyên nhân như sau:

+ Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân cũng có thể gây ra tai nạn lao động.

+ Công việc lao động nặng, thời gian làm việc liên tục có ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe của công nhân, gây tình trạng mệt mỏi... có thể xảy ra tai nạn lao động.

Các rủi ro về tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe, tính mạng của công nhân; gây tổn thất về tài sản của các nhà đầu tư thứ cấp.

f.6. Sự cố sụt lún công trình

Đối với các công trình xây dựng cao tầng, nguy cơ dẫn đến hiện tượng sụt lún công trình là có thể xảy ra. Nguyên nhân dẫn đến sự cố này rất khác nhau, có thể liệt kê như sau: Tính toán kết cấu phần thân và móng công trình không chính xác; thi công công trình không đúng quy định; tăng tải trọng ngoài do xây dựng công trình xung quanh; các nguyên nhân khác như: Động đất, vận động tân kiến tạo, tính chất tự biến của đất,... Do vậy, nếu sự cố xảy ra gây thiệt hại cho chính các tòa nhà; gây ảnh hưởng (lún, sụt, nứt,...) đến các công trình xây dựng và các khu dân cư xung quanh.

f.7. Sự cố hư hỏng hệ thống cấp nước

Sự cố hư hỏng hệ thống cấp nước là nguy cơ tác động mạnh đến quá trình vận hành của dự án bởi khi sự cố xảy ra nếu không có giải pháp dự phòng hay ứng phó kịp thời sẽ làm cho hoạt động sản xuất của dự án bị gián đoạn. Các nguyên nhân có thể kể đến như sau:

- Trong quá trình thi công hạ tầng cấp nước thi công công trình không đúng quy định, nguyên vật liệu thi công không đảm bảo chất lượng... dẫn đến trong quá trình vận hành hệ thống không đảm bảo được yêu cầu kỹ thuật đề ra.

- Do động đất, vận động tân kiến tạo, tính chất tự biến của đất,... tác động mạnh đến độ bền của các đường ống được chôn ngầm trong đất.

f.8. Tác động do rủi ro, sự cố do ngộ độc thực phẩm

Vấn đề về vệ sinh an toàn thực phẩm và các sự cố về ngộ độc thực phẩm cần được quan tâm hàng đầu tại dự án. Việc ăn uống tập thể, hàng giả, hàng nhái... dễ xảy ra rủi ro ngộ độc hàng loạt, gây ảnh hưởng đến sức khỏe cho cán bộ nhân viên làm việc tại các nhà máy thành viên.

Ngộ độc thực phẩm xảy ra do nhiều nguyên nhân, song phần lớn là do việc lựa chọn, chế biến, bảo quản và sử dụng thực phẩm không an toàn, do quy trình chế biến không đảm bảo theo nguyên tắc, người trực tiếp chế biến thực phẩm thiếu kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm.

Ngộ độc thực phẩm nếu xảy ra tại khu bếp ăn của dự án thì số lượng cán bộ công nhân viên bị nhiễm là rất lớn vì có khẩu phần ăn như nhau. Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong nếu bị nặng). Do đó cần phải có các biện pháp ứng phó và khắc phục kịp thời để đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm tại dự án tránh những rủi ro xấu nhất có thể xảy ra.

f.9. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố hóa chất

Trong quá trình hoạt động sản xuất của các nhà máy thành viên có thể sử dụng nhiều loại hóa chất như: keo ép, dung môi hữu cơ... Nếu quá trình bảo quản và sử dụng không cẩn thận, không tuân thủ các quy định của Luật hóa chất thì xảy ra sự cố hóa chất có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Do chập điện gây cháy nổ hóa chất.

- Do bất cẩn của công nhân trong quá trình bảo quản cũng như quá trình san chiết hóa chất gây đổ hóa chất làm cháy, nổ tại kho hóa chất.

- Do không kiểm soát được các điều kiện, thông số kỹ thuật (nhiệt độ, áp suất...) trong quá trình bảo quản sử dụng.

- Do thao tác của công nhân không đúng kỹ thuật, không tuân thủ các quy định về an toàn làm việc với hóa chất.

- Sự cố xảy ra do lưu trữ, vận chuyển hóa chất không đúng quy định: công nhân xếp chồng hóa chất lên quá cao vượt quá chiều cao quy định, không cẩn thận, bao bì bị rách,...

- Sử dụng hóa chất với liều lượng cao, tần suất lớn, gây khó chịu cho công nhân khi hít thở, làm việc gần khu vực liên quan.

- Rò rỉ hóa chất:

+ Do các thùng chứa hóa chất không đảm bảo hoặc trong quá trình vận chuyển hóa chất, các thùng hóa chất bị va chạm vào nhau gây nứt thùng, thùng thùng làm rò rỉ hóa chất.

+ Do công nhân trong quá trình pha chế hóa chất làm đổ một lượng hóa chất ra bên ngoài...

Khi xảy ra các sự cố hóa chất như trên sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động, nếu người lao động hít phải hóa chất hoặc hóa chất bị dính vào da, vào mặt dẫn đến ngộ độc hóa chất nếu hít phải lượng lớn hóa chất, gây ảnh hưởng đến đường hô hấp, gây viêm da, viêm mắt... và ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng người lao động.

Ngoài ra, sự cố rò rỉ, đổ hóa chất sẽ tiềm ẩn nguy cơ xảy ra cháy nổ do các phản ứng hóa học xảy ra. Trong trường hợp xảy ra cháy nổ tại kho hóa chất sẽ gây thiệt hại rất lớn về người cũng như tài sản của nhà máy. Ngoài ra khi cháy nổ còn phát sinh một lượng lớn khí thải độc hại ra môi trường, gây tràn hóa chất ra bên ngoài, gây ô nhiễm môi trường, đe dọa tới sức khỏe của công nhân. Do đó, chủ đầu tư cần có các biện pháp ứng phó an toàn cho kho chứa hóa chất cũng như toàn bộ khu vực nhà máy.

3.2.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động

3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu khí thải

a.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án

Đối với bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu của các nhà đầu tư thứ cấp ra vào Cụm công nghiệp, các biện pháp yêu cầu áp dụng như sau:

- Đối với chủ đầu tư hạ tầng:

+ Đặt ra nội quy, quy định các phương tiện xe máy ra, vào khu vực nhà xe phải tắt máy; đối với ô tô khi đã đậu đỗ trong khu vực dự án bắt buộc phải tắt máy để hạn chế khí thải ra môi trường.

+ Thường xuyên phun tưới nước sân đường, vỉa hè, trên các tuyến đường giao thông trong Cụm công nghiệp.

Như vậy đối với từng loại ngành nghề sản xuất kinh doanh, từng loại nguyên liệu, nhiên liệu chủ đầu tư hạ tầng khuyến cáo cho các nhà đầu tư thứ cấp áp dụng các phương pháp xử lý bụi, khí thải hiệu quả cho cơ sở của mình.

- Đối với các nhà đầu tư thứ cấp:

+ Lựa chọn công nghệ xử lý phù hợp với loại hình sản xuất của cơ sở, đảm bảo giảm thiểu tối đa lượng khí thải phát sinh ra môi trường.

+ Điều chỉnh quy trình công nghệ, nguyên nhiên liệu: được coi là cơ bản vì nó cho phép hạ thấp hoặc loại trừ các chất ô nhiễm không khí hiệu quả nhất. Nội dung chủ yếu của biện pháp này là nghiên cứu các mô hình công nghệ xử lý cho từng ngành sản xuất sẽ đầu tư vào CCN sau đó tiến hành hoàn thiện công nghệ sản xuất và sử dụng chu trình khép kín. Biện pháp điều chỉnh công nghệ bao gồm việc sử dụng những công nghệ sản xuất không có hoặc có ít chất thải, thay thế các nguyên liệu, nhiên liệu nhiều chất độc bằng nguyên nhiên liệu không độc hoặc ít độc hại hơn. Đồng thời sử dụng các phương pháp sản xuất không sinh bụi bằng phương pháp gia công ướt phát sinh ít bụi.

+ Thực hiện các giải pháp kỹ thuật nhằm hạn chế ô nhiễm tại các nhà máy sản xuất như tính toán chiều cao ống khói thải phù hợp, điều chỉnh quy trình công nghệ và nguyên liệu, lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải cục bộ tại các nhà máy như: Lắng, lọc, hấp phụ...

+ Áp dụng các biện pháp an toàn phòng chống sự cố (cháy, nổ...) tại các khu vực sản xuất. Quy hoạch bố trí hợp lý hệ thống cây xanh trong khuôn viên nhà máy. Hiện đại hóa các thiết bị công nghệ, sử dụng các loại thiết bị ít gây ồn và chấn động.

+ Xây dựng kế hoạch kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng, thay thế hoặc đổi mới các máy móc thiết bị sản xuất kịp thời nhằm tránh gây rò rỉ các chất ô nhiễm, các chất độc hại ra môi trường, hạn chế nguy cơ cháy nổ.

+ Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành định lượng chính xác vật liệu, chấp hành công nghệ sản xuất để hạn chế tối đa lượng chất thải phát sinh.

- Ngoài ra còn có biện pháp sử dụng cây xanh để giảm thiểu ô nhiễm: biện pháp này thuộc trách nhiệm của cả chủ đầu tư và các nhà đầu tư thứ cấp, cây xanh có tác dụng che nắng, giảm bức xạ mặt trời chiếu xuống mặt đất, hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, giảm bức xạ phản xạ, giảm nhiệt độ của không khí, hấp thụ tiếng ồn. Sóng âm truyền qua các dải cây xanh sẽ bị suy giảm năng lượng, mức cường độ âm thanh giảm đi nhiều hay ít phụ thuộc vào mật độ là cây, kiểu lá và kích thước của cây xanh và chiều rộng của dải cây. Các dải cây xanh sẽ có tác dụng phản xạ âm, do đó làm giảm mức độ ô nhiễm trong Cụm công nghiệp; đồng thời tạo nên “vành đai xanh” hạn chế phát tán ô nhiễm ra môi trường xung quanh.

Khả năng giữ bụi trên cành lá của cây phụ thuộc vào đặc thù của lá cây và phụ thuộc vào thời tiết. Nếu có mưa định kỳ đều đặn thì hiệu quả lọc bụi của cây xanh sẽ tốt hơn. Trong tài liệu Môi trường không khí của tác giả Phạm Ngọc Đăng, xuất bản năm 2003 có xác định hiệu quả lọc bụi của một số loại cây xanh thông thường được trồng trong các cụm công nghiệp và khu công nghiệp, khu chế xuất như sau:

Bảng 3.86. Hiệu quả lọc bụi của cây xanh

STT	Loại cây xanh	Tổng diện tích lá (m ²)	Tổng lượng bụi giữ trên cây (kg)
1	Phượng	86	4
2	Du	66	18

3	Liễu	157	38
4	Phong	171	20
5	Dương Canada	267	34
6	Tấn bì	195	30
7	Cây đinh hương	11	1.6

Ghi chú: Đối với các nhà đầu tư thứ cấp, các biện pháp sẽ được cụ thể hơn, căn cứ theo quy mô và tính chất hoạt động của từng nhà đầu tư khi hoạt động trong cụm công nghiệp.

a.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải và từ rác thải

- Đối với chủ đầu tư hạ tầng:

+ Các thùng rác ven đường, nơi công cộng,... phải được thu gom, xử lý với tần suất 1 lần/ngày vào buổi chiều, không để rác thải qua đêm sẽ phân hủy gây mùi hôi thối phát tán ra môi trường xung quanh..

+ Thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, thoát nước mưa.

- Đối với các nhà đầu tư thứ cấp:

+ Thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh trong khuôn viên của cơ sở; thu gom, quản lý chất thải rắn đúng nơi quy định; không phóng uế bừa bãi ra khu vực xung quanh.

+ Bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt, tranh để mùi phát tán ra môi trường xung quanh.

+ Không tập trung rác thải sinh hoạt ra đường, vỉa hè trước giờ đổ rác.

Ghi chú: Đối với các nhà đầu tư thứ cấp, các biện pháp sẽ được cụ thể hơn, căn cứ theo quy mô và tính chất hoạt động của từng nhà đầu tư khi hoạt động trong cụm công nghiệp.

b. Biện pháp giảm thiểu nước thải

b.1. Đối với chủ đầu tư hạ tầng

- Bổ sung tiêu chuẩn đầu vào của HTXLNTTT cho các nhà đầu tư thứ cấp thực hiện.

- Bố trí hệ thống thoát nước thải hợp lý dựa trên cơ sở địa hình khu vực để đầu nối thoát nước thải cho tất cả cơ sở.

- Đặt ra quy định nhà đầu tư thứ cấp nào có nhu cầu xả nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp phải có đồng hồ đo lưu lượng xả thải và đồng hồ kiểm soát chất lượng nước thải (đồng hồ có thể do chủ đầu tư hạ tầng hoặc nhà đầu tư thứ cấp lắp ngay khi dự án thuộc cụm công nghiệp đi vào hoạt động), trên cơ sở đó có thể thu phí xả thải cũng như kiểm soát được nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp.

- Lắp đặt trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục với các thông số: lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, NH₄⁺ và vận hành thường xuyên, liên tục, đúng quy trình kỹ thuật.

- Cung cấp các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường liên quan đến nước thải hiện hành để các nhà đầu tư thứ cấp tham khảo và áp dụng.

- Kiểm tra việc tuân thủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải của các nhà máy thành viên trong Cụm công nghiệp theo quy định hiện hành.
- Đặt ra quy định về hàm lượng các chất ô nhiễm đối với nước thải đầu ra của các nhà đầu tư thứ cấp để có căn cứ tính toán.
- Xây dựng bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Ban quản lý Cụm công nghiệp.

b.2. Đối với các nhà đầu tư thứ cấp

- Tự chịu trách nhiệm xử lý sơ bộ nước thải từ dự án của mình đạt tiêu chuẩn thải do CCN quy định để đầu nối vào HTXLNTTT của CCN.
- Thực hiện lập các hồ sơ, thủ tục về môi trường ngay từ khi đăng ký đầu tư, trình các cấp có thẩm quyền phê duyệt, xác nhận.
- Phối hợp với chủ đầu tư hoàn thành tốt báo cáo công tác BVMT theo định kỳ.
- Các cơ sở hoạt động trong Cụm công nghiệp phải xây dựng hệ thống xử lý nước thải sơ bộ tại cơ sở đạt tiêu chuẩn do chủ đầu tư hạ tầng cụm công nghiệp đặt ra (bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải vệ sinh, cơ sở có nguồn nước thải đặc thù như chứa kim loại nặng, độ màu cao, hóa chất độc hại...).

Bảng 3.87. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước thải tập trung

TT	Chỉ tiêu	Nước thải đầu vào HTXL QCVN14:2008/BTNMT (cột B)	QCVN 40:2011/BTNMT Cột B ($K_q = 0,9$; $K_f = 1,0$)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B ($K = 1,0$)
1	pH	6,9 – 9,0	5,5 – 9,0	5,0 – 9,0
2	BOD ₅	1157,1	45	50
3	COD	2185,7	135	-
4	TSS	3107,1	90	100
5	Tổng N	257,1	36	-
6	Tổng P	85,7	5,4	-
7	Coliform	10 ⁹	3.000	5.000
8	As	0,3	0,09	-
9	Pb	0,5	0,45	-
10	Cd	0,3	0,09	-
11	Hg	0,03	0,009	-

c. Giảm thiểu tác động tới môi trường do chất thải rắn

Bảng 3.88. Kế hoạch hành động giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn và chất thải nguy hại

TT	Nội dung	Trách nhiệm	Thời gian dự kiến	Mục đích	Ghi chú
I	Quản lý và xử lý chất thải rắn sinh hoạt				
1	Phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn (các nhà máy)	Các nhà máy tự thực hiện, chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm giám sát	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Thu gom các loại chất thải rắn có thể tái chế, tái sử dụng	Tuân thủ theo các quy định hiện hành

2	Thu gom và lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt tại các nhà máy vào các thùng chứa quy định	Các nhà máy tự thực hiện, chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm giám sát	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Thuận tiện cho công tác xử lý	Tuân thủ theo các quy định hiện hành
3	Hợp đồng với Đơn vị có chức năng xử lý rác thải trên địa bàn đến thu gom và vận chuyển đi xử lý	Các nhà máy tự thực hiện, chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm giám sát	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Xử lý chất thải rắn sinh hoạt	Tuân thủ theo các quy định hiện hành và cung cấp dịch vụ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt cho các nhà máy thành viên trong cụm công nghiệp.
II Quản lý và xử lý chất thải rắn công nghiệp không nguy hại					
1	Phân loại chất thải rắn công nghiệp không nguy hại tại nguồn (các nhà máy)	Các nhà máy tự thực hiện, chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm giám sát	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Thu gom các loại chất thải rắn có thể tái chế, tái sử dụng	- Tuân thủ theo các quy định hiện hành - Phối hợp với đơn vị chức năng trong tỉnh
2	Thu gom chất thải rắn công nghiệp không nguy hại vào các thùng chứa quy định	Các nhà máy tự thực hiện, chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm giám sát	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Thuận tiện cho công tác xử lý	- Tuân thủ theo các quy định hiện hành - Phối hợp với đơn vị chức năng trong tỉnh
3	Hợp đồng với Đơn vị có chức năng xử lý rác thải trên địa bàn đến thu gom và vận chuyển đi xử lý	Các nhà máy tự thực hiện, chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm giám sát	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Xử lý chất thải rắn công nghiệp không nguy hại	- Tuân thủ theo các quy định hiện hành - Phối hợp với đơn vị chức năng trong tỉnh
III Quản lý và xử lý chất thải rắn nguy hại					
1	Kê khai chất thải rắn nguy hại theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam	Các nhà máy tự thực hiện, chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm giám sát	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Thống kê thành phần và khối lượng các loại chất thải nguy hại	- Tuân thủ theo các quy định hiện hành - Phối hợp với đơn vị chức năng trong tỉnh
2	Thu gom chất thải nguy hại công nghiệp vào các thùng chứa quy định có dán nhãn	Các nhà máy tự thực hiện, chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm giám sát	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Tránh nhầm lẫn với các loại chất thải khác	- Tuân thủ theo các quy định hiện hành - Phối hợp với đơn vị chức năng trong tỉnh

3	Hợp đồng với Công ty CP Môi trường Việt Thảo hoặc các đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý	Các nhà máy tự thực hiện, chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm giám sát	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Xử lý triệt để chất thải nguy hại	- Tuân thủ theo các quy định hiện hành - Phối hợp với đơn vị chức năng trong tỉnh
---	---	---	---	-----------------------------------	--

a.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Đối với chủ đầu tư hạ tầng:

+ Hợp đồng với Đơn vị thu gom rác huyện Đông Sơn đến thu gom và vận chuyển chất thải rắn công cộng đi xử lý.

+ Phát động các đợt tổng vệ sinh tới các nhà đầu tư thứ cấp.

- Đối với các nhà đầu tư thứ cấp:

+ Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa quy định để tránh sự phân huỷ của các chất hữu cơ dễ phân huỷ gây ô nhiễm môi trường và sức khoẻ cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác.

+ Trang bị các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt và đặt tại các nơi thích hợp trong các nhà máy và hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển.

+ Phân loại chất thải rắn tại nguồn, bố trí 1 điểm tập kết chất thải rắn để các nhà đầu tư thứ cấp có thể đưa phế liệu đến tập trung, trao đổi, tận thu các thành phần có thể tái sử dụng trước khi đưa đi xử lý. Chất thải chỉ được lưu giữ trong ngày và được chuyển đến điểm tập kết vào cuối ngày. Các điểm tập kết có diện tích khoảng 0,1ha, dự kiến đặt cạnh trạm xử lý nước thải.

a.2. Chất thải rắn công nghiệp

- Đối với chủ đầu tư hạ tầng:

+ Cung cấp các văn bản pháp lý liên quan đến chất thải rắn phù hợp với từng loại hình sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp.

+ Giới thiệu đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sản xuất phát sinh từ quá trình hoạt động của các nhà đầu tư thứ cấp.

- Đối với các nhà đầu tư thứ cấp:

+ Đối với loại không tái chế: Thực hiện việc phân loại tại nguồn để có phương pháp xử lý khác nhau nhằm giảm thiểu tối đa lượng chất thải phải đem đi xử lý. Trang bị các thùng chứa chất thải rắn sản xuất và đặt tại kho chứa trong nhà máy để xe chở rác của đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý.

+ Đối với các loại chất thải có khả năng tái chế được bán cho các đơn vị thu mua tái chế.

+ Đối với bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước sạch bao gồm: bùn cặn phát sinh từ quá trình xử lý nước sạch. Theo đánh giá tác động tại phần trên khối lượng bùn cặn này

là 146 m³/năm chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng (như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn...) tới đưa đi xử lý theo quy định với tần suất 4 lần 1 tháng.

+ Đối với bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải bao gồm: bùn cặn phát sinh từ các bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải tập trung (các công trình bể lắng), hồ gas... Theo đánh giá tác động tại phần trên khối lượng bùn cặn này là 1.518,79 m³/năm chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng (như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn...) tới đưa đi xử lý theo quy định với tần suất 2 lần 1 tuần, 4 lần 1 tháng.

a.3. Chất thải nguy hại

- Đối với chủ đầu tư hạ tầng:

+ Cung cấp các văn bản pháp lý liên quan đến chất thải rắn nguy hại phù hợp với từng loại hình sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp.

+ Giới thiệu đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình hoạt động của các nhà đầu tư thứ cấp.

+ Kiểm tra việc xử lý tuân thủ chất thải nguy hại theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

+ Kê khai và đăng ký Chủ nguồn thải nguy hại với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có thẩm quyền theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

- Đối với các nhà đầu tư thứ cấp:

+ Thu gom chất thải nguy hại công nghiệp vào các thùng chứa quy định có dán nhãn. Các thùng chứa chất thải nguy hại do các nhà máy thành viên tự trang bị và đặt tại các nơi thích hợp trong nhà máy.

+ Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

+ Tuân thủ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi Trường.

3.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động ô nhiễm tiếng ồn, rung và nhiệt độ

- Đối với chủ đầu tư hạ tầng:

+ Yêu cầu các nhà máy thành viên đầu tư dây chuyền sản xuất hiện đại, đảm bảo tính đồng bộ, có chỉ số kinh tế-kỹ thuật và định mức tiêu hao tiên tiến hạn chế được tiếng ồn và độ rung.

+ Yêu cầu các nhà máy thành viên trang bị nút tai chống ồn cho công nhân làm việc tại các công đoạn có độ ồn cao, nhất là khi bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị tại khu vực sản xuất.

- Đối với các nhà đầu tư thứ cấp:

+ Tại nơi phát sinh cường độ âm lớn trong khu vực nhà máy phải xây dựng giải pháp hạn chế tiếng ồn thích hợp để tránh ảnh hưởng đến cán bộ, nhân viên trực tiếp làm việc tại nhà máy và các nhà máy lân cận.

- + Những nơi điều hành sản xuất được cách âm để cán bộ, nhân viên vận hành máy không phải tiếp xúc thường xuyên với độ ồn và rung.
- + Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt. Kiểm tra độ mòn của các chi tiết và bảo dưỡng, cho dầu bôi trơn thường kỳ.
- + Các quạt công nghệ, quạt thông gió điều trang bị bộ phận chống rung tại vị trí đặt, miệng thổi và miệng hút của quạt.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do ô nhiễm nhiệt

Do tính chất của nguồn ô nhiễm nhiệt chủ yếu đến từ các phân xưởng có nhiệt độ cao như: Phân xưởng hàn, lắp ráp, lò nung... và tác động chủ yếu đến công nhân trực tiếp làm việc trong môi trường này nên biện pháp giảm thiểu yêu cầu thực hiện như sau:

- Đối với chủ đầu tư hạ tầng:

- + Yêu cầu các nhà máy thành viên trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động công nhân khi làm việc trong phân xưởng có nguồn nhiệt cao như hàn, lắp ráp, lò nung.

- Đối với các nhà đầu tư thứ cấp:

- + Các nhà máy thành viên có trách nhiệm cung cấp đủ nước uống cho công nhân trong suốt thời gian làm việc tại phân xưởng của mình.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do hoạt động của trạm biến áp

- Chủ đầu tư hạ tầng sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- + Thường xuyên kiểm tra, theo dõi hoạt động của trạm biến áp, nếu có sự cố xảy ra kịp thời ngắt điện toàn cụm công nghiệp để sửa chữa.
- + Lắp biển cảnh báo nguy hiểm và có chú thích khoảng cách an toàn đến trạm biến áp để công nhân trong cụm công nghiệp được biết.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế xã hội

- Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- + Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn.
- + Hoàn tất cơ sở hạ tầng giao thông, lắp đặt các biển báo an toàn giao thông trên toàn bộ tuyến đường nội bộ của cụm công nghiệp.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các rủi ro, sự cố

e.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố do tai nạn lao động và tai nạn giao thông

- Để giảm thiểu sự cố này, chủ đầu tư sẽ tiến hành thực hiện các biện pháp sau:

- + Cung cấp các văn bản pháp lý liên quan đến an toàn lao động cho các nhà đầu tư thứ cấp để áp dụng trong quá trình sản xuất.
- + Phối hợp với các cơ quan Nhà nước kiểm tra việc tuân thủ an toàn lao động theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.
- + Quy định trọng tải, vận tốc đối với các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực nội bộ.

+ Thường xuyên duy tu bảo dưỡng và làm vệ sinh mặt sân, đường nội bộ của khu vực dự án.

+ Đảm bảo đủ cột đèn, độ sáng theo đúng quy hoạch và quy định hiện hành.

+ Trong khu vực thực hiện dự án chủ đầu tư cần tuân thủ lắp đặt hệ thống biển báo, biển chỉ dẫn đúng nơi quy định.

+ Yêu cầu các nhà máy thành viên nghiêm túc thực hiện các quy định về an toàn lao động cho người lao động theo các quy định hiện hành của Nhà nước như việc trang bị kính bảo hộ lao động, đeo khẩu trang phòng bụi, quần áo bảo hộ lao động, mũ và tổ chức khám chữa bệnh định kỳ cho công nhân.

+ Thường xuyên duy tu bảo dưỡng và làm vệ sinh mặt sân, đường nội bộ của khu vực dự án.

e.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố liên quan đến hệ thống thu gom, xử lý chất thải

Để giảm thiểu sự cố này, chủ đầu tư sẽ tiến hành thực hiện các biện pháp sau:

- Kiểm soát sự cố rò rỉ hoá chất và an toàn tiếp xúc với hoá chất:

+ Các loại hoá chất được vận chuyển đến các hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng các phương tiện chuyên dụng do nhà cung cấp đưa đến.

+ Hoá chất được lưu trữ thích hợp trong nhà kho, chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch để việc lưu kho hoá chất tối thiểu.

+ Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu giữ và sử dụng các loại hoá chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

+ Tất cả công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hoá chất.

+ Khi làm việc với hoá chất, công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính, găng tay.

+ Các dụng cụ sơ cấp cứu luôn được đặt gần vị trí tiếp xúc với các hoá chất.

- Kiểm soát sự cố hiệu suất xử lý không đạt và sự cố hư hỏng trạm xử lý nước thải:

+ Tuân thủ các yêu cầu thiết kế.

+ Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành.

+ Thiết lập chương trình quan trắc thích hợp cho hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống thoát nước, hồ sự cố, các bể xử lý.... Khi xảy ra sự cố như: ách tắc, vỡ... sẽ được tiến hành nạo vét, sửa chữa ngay trong thời gian nhanh nhất.

e.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố úng lụt do mưa bão

Khi dự án đi vào hoạt động do đã xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa do vậy sự cố úng lụt ít khi xảy ra. Tuy nhiên, sự cố này có thể xảy ra do hệ thống thoát

nước mưa bị tắc. Vì vậy, cần thường xuyên kiểm tra và nạo vét bùn, đất trong các mương rãnh thoát nước giúp lưu thông dòng chảy tốt hơn.

e.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố do cháy nổ, sét đánh

- Đối với chủ đầu tư hạ tầng:

+ Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy tỉnh Thanh Hóa thành lập đội cứu hoả chuyên nghiệp phục vụ cho Cụm công nghiệp Đông Ninh với các trang thiết bị cần thiết và được đào tạo đầy đủ kỹ thuật phòng cháy chữa cháy.

+ Trang bị các phương tiện phòng cháy chữa cháy dùng chung cho toàn cụm, có kế hoạch tập huấn, diễn tập phương án phòng cháy chữa cháy cho toàn cụm công nghiệp.

+ Trong quá trình thi công dự án, Chủ đầu tư đã xây dựng các trụ cứu hỏa dọc đường nhằm cấp nước phục vụ phòng cháy chữa cháy. Các trụ cứu hỏa thiết kế là các trụ kiểu nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận lợi: Ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với cự ly nhỏ hơn 200 m/01 trụ cứu hỏa.

+ Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp: Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

+ Xây dựng kế hoạch tập huấn, diễn tập phương án PCCC cho toàn cụm công nghiệp.

- Đối với các nhà đầu tư thứ cấp:

+ Tuân thủ các quy định về khoảng cách và các biện pháp an toàn khi có sự cố cháy nổ, đồng thời xây dựng chương trình phòng chống cháy nổ cho phù hợp đặc thù sản xuất công nghiệp của mình.

+ Trong quá trình thi công xây dựng phải đảm bảo diện tích cầu thang thoát hiểm trong trường hợp xảy ra sự cố cháy nổ; tuân thủ nghiêm ngặt lắp đặt hệ thống PCCC và lắp đặt hệ thống chống sét tại các nhà cao tầng; lắp đặt hệ thống báo cháy tự động tại các nơi quan trọng và có khả năng xảy ra cháy nổ cao như: Trạm biến thế,... Nguồn điện cấp cho hệ thống chiếu sáng báo sự cố, hệ thống máy bơm chữa cháy, các biển hiệu báo đường thoát nạn và báo nguy hiểm...phải được bố trí hoàn toàn riêng biệt với hệ thống cấp điện khác.

+ Khi thiết kế xây dựng các khu dịch vụ, nhà máy phải thiết kế hệ thống phòng cháy chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong TCVN 3890: 2021 – Phòng cháy chữa cháy – Phương tiện, hệ thống phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – trang bị, bố trí.

e.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố sụt lún công trình

Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp khi thi công các hạng mục công trình phải thực hiện theo đúng thiết kế; đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật để tránh hiện tượng sụt lún.

* Ưu tiên trong trường hợp xảy ra sự cố: Các ưu tiên hàng đầu trong mọi tình huống khẩn cấp xảy ra sự cố:

Ưu tiên số 1: An toàn và tính mạng, sức khoẻ con người.

Ưu tiên số 2: Giảm thiểu tác động đến môi trường.

Ưu tiên số 3: Giảm thiểu thiệt hại về vật chất và tài sản.

* Các hành động phải thực hiện khẩn cấp khi sự cố xảy ra:

- Báo động toàn bộ khu vực dự án, ban quản lý dự án và bộ phận chuyên trách, khẩn trương tổ chức sơ tán người trong khu vực bị hỏa hoạn ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- Gọi cho cơ quan cảnh sát PCCC nơi gần nhất.

- Nếu có tai nạn về người xảy ra cần gọi cấp cứu 115.

- Thực hiện các công tác tại chỗ: Trong trường hợp cháy, hoả hoạn thì dùng các phương tiện, thiết bị chữa cháy, bình cứu hoả, vòi nước... không chế, dập tắt, nếu là rò rỉ, chảy tràn dầu phải ngăn chặn, khoanh vùng, sơ cứu người bị nạn như: hít phải khí độc, bỏng, chấn thương.

- Thường xuyên tổ chức các lớp tập huấn phòng chống ứng cứu sự cố, rủi ro cho cán bộ công nhân viên.

e.6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu hư hỏng hệ thống hệ thống cấp nước, hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Trong quá trình thi công xây dựng dự án, chủ đầu tư phải quán triệt đơn vị thi công khi thi công hạ tầng cấp nước, hệ thống xử lý nước thải tập trung phải đúng quy định, kịp thời phát hiện và ngăn chặn hành vi tráo đổi, bớt xén vật liệu trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng cấp nước.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống thoát nước, hồ sự cố, các bể xử lý.... Khi xảy ra sự cố như: ách tắc, vỡ... sẽ được tiến hành nạo vét, sửa chữa ngay trong thời gian nhanh nhất.

e.7. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố ngộ độc thực phẩm

- Đối với các nhà đầu tư thành viên

+ Cán bộ công nhân viên làm việc trong các nhà máy thành viên phải được trang bị đầy đủ kiến thức cơ bản về vệ sinh an toàn thực phẩm và trang bị bảo hộ lao động trong quá trình chế biến thức ăn như: khẩu trang, mũ, găng tay,... khi chế biến thức ăn.

+ Trước khi đi vào hoạt động thì khu vực nhà ăn phải có giấy chứng nhận đủ điều kiện về vệ sinh an toàn thực phẩm. Ngoài ra, khu vực nhà bếp, nơi chế biến thức ăn phải luôn sạch sẽ; có đủ dụng cụ bảo quản, chế biến riêng đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín; có đủ dụng cụ chia, gấp, chứa đựng thức ăn, dụng cụ ăn uống bảo đảm sạch sẽ, thực hiện chế độ vệ sinh hàng ngày; không sử dụng tay trực tiếp để chia thức ăn chín.

+ Khu vực kho phải có đầy đủ trang thiết bị bảo quản theo yêu cầu của thực phẩm, nguyên liệu thực phẩm (tủ lạnh, tủ mát, tủ đá...); bảo quản riêng biệt đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín; bảo đảm vệ sinh và vệ sinh định kỳ.

+ Nguyên liệu thực phẩm phải có nguồn gốc xuất xứ, bảo đảm an toàn; có hợp đồng về nguồn cung cấp theo quy định và không sử dụng phụ gia thực phẩm ngoài danh mục cho phép của Bộ Y tế.

+ Đối với nhân viên chế biến thực phẩm: Rửa tay bằng xà phòng và nước sạch trước; Mặc quần áo sạch sẽ, đầu tóc gọn gàng khi chuẩn bị thức ăn và dự án thường xuyên khám sức khỏe định kỳ cho nhân viên khu vực bếp (tần suất 01 lần/năm vào khoảng tháng 4 hàng năm).

+ Thực hiện quá trình lưu mẫu trong 24 giờ bằng tủ lưu mẫu, nhằm điều tra quá trình ngộ độc thực phẩm nếu xảy ra. Quy trình lưu mẫu được thực hiện thường xuyên và nghiêm ngặt.

+ Trường hợp khi xảy ra sự cố thì cần phối hợp với chính quyền địa phương đưa khách đến các cơ sở y tế như: Bệnh viện đa khoa huyện Đông Sơn, trạm y tế xã,... để được điều trị sơ cấp cứu ban đầu sau đó được di chuyển lên Bệnh viện đa khoa tỉnh Thanh Hóa.

e.8. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố hóa chất

**** Đối với các nhà đầu tư thứ cấp***

- Thành lập tổ, bộ phận quản lý hóa chất. Nhân viên bộ phận này được tập huấn ứng phó, cứu hộ, xử lý các sự cố hóa chất có thể diễn ra.

- Thực hiện công tác huấn luyện, tuyên truyền an toàn hóa chất:

+ Chủ nhà máy, cán bộ quản lý hóa chất, công nhân trực tiếp pha chế hóa chất phải được huấn luyện an toàn hóa chất, định kỳ 02 năm/lần. Người đã được huấn luyện phải được huấn luyện lại trong các trường hợp sau đây: Khi có sự thay đổi chủng loại hóa chất, công nghệ, cơ sở vật chất, phương án sản xuất liên quan đến vị trí làm việc và khi hết hạn 02 năm huấn luyện an toàn hóa chất.

+ Trang bị đầy đủ vật tư, trang thiết bị, bảo hộ cá nhân theo kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định. Hàng năm tổ chức cho người lao động tham gia hoạt động diễn tập ứng phó sự cố hóa chất tại cơ sở.

+ Thực hiện kế hoạch tuyên truyền nâng cao nhận thức cho người lao động về quản lý rủi ro hóa chất.

- Thực hiện kế hoạch, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất. Cụ thể:

+ Đối với các danh mục hóa chất nguy hiểm phải xây dựng kế hoạch, ứng phó sự cố hoá chất được ban hành tại phụ lục IV của Nghị định 113/2017/NĐ-CP về hướng dẫn thi hành Luật hóa chất.

+ Lập kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất gửi đến các cơ quan có thẩm quyền thẩm duyệt (như: Sở Công thương, Sở Lao động – Thương binh và Xã hội). Chủ dự án sẽ thực hiện kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất theo đúng hồ sơ đã được thẩm duyệt.

- Thực hiện việc khai báo hóa chất: Chủ dự án phải thực hiện khai báo hóa chất, các danh mục hóa chất phải khai báo được ban hành kèm theo phụ lục V của Nghị định 113/2017/NĐ-CP; Thông tin khai báo hóa chất nhập khẩu (như: hóa đơn mua bán, phiếu an toàn hóa chất) cho các cơ quan chức năng quản lý.

- Đối với công tác xuất nhập kho hóa chất: Các lô hóa chất khi tiến hành nhập kho phải được sắp xếp ngay ngắn và theo đúng chủng loại và từng khu vực riêng. Không xếp chồng lên nhau hoặc xếp cao quá chiều cao quy định có thể gây nghiêng đổ (chiều cao của các lô hàng không vượt quá 3m), lối đi giữa các lô hàng tối thiểu là 1m.

- Đối với khu vực kho chứa hóa chất:

+ Khu vực kho bảo quản hóa chất nhà máy sử dụng điện chiếu sáng, đường dây điện được thiết kế theo quy định, cầu dao, cầu chì, ổ cắm điện được bố trí ngay cửa ra vào, nếu xảy ra sự cố, cầu dao sẽ được cắt ngay lập tức để tránh hiện tượng chập điện cháy nổ.

+ Khu vực kho chứa hóa chất được lắp đặt đầy đủ các trang thiết bị PCCC theo đúng hồ sơ đã được cơ quan có chức năng thẩm duyệt; Lắp đặt hệ thống thiết bị Camera, nhiệt kế để giám sát, kiểm soát tại khu vực kho chứa hóa chất. Hàng năm phải kiểm tra tình trạng hoạt động của các phương tiện PCCC, thiết bị chống sét và các thiết bị điện để đảm bảo các thiết bị vẫn hoạt động tốt và đảm bảo an toàn khi sử dụng.

3.3. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Khi hoàn thành dự án, Công ty sẽ lập ra kế hoạch quản vận hành dự án thực hiện duy tu, bảo dưỡng và xử lý các sự cố xảy ra tại các hạng mục của dự án. Phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.89. Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường

Giai đoạn	Biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Kinh phí thực hiện(đồng)	Trách nhiệm, tổ chức thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm giám sát
	Biện pháp xử lý bụi và khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm (khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người, 2 bộ quần áo...). - Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5 m³ phun nước tưới tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi tại khu vực thi công. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng,...): 100 công nhân x 200.000 đồng/bộ x 2 bộ x 2 năm = 40.000.000 đồng. - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi: 20.000.000 đồng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư 		
	Biện pháp xử lý nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt + Nước thải sinh hoạt từ quá trình rửa chân tay, nước thải từ quá trình rửa xe, nước rửa dụng cụ lao động... được thu gom về bể lắng có dung tích khoảng 48 m³. + Thuê 5 nhà vệ sinh di động, phục vụ vệ sinh cho công nhân thi công. - Nước thải xây dựng: + Nước thải từ quá trình thi công xây dựng được thu gom về hố lắng có tổng dung tích 96 m³. - Nước mưa chảy tràn: + Thường xuyên kiểm tra, nạo vét các tuyến kênh mương thoát nước tạm. + Đào thêm các mương thông thủy 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí xây dựng bể lắng: 20.000.000 đồng. - Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 1.500.000 x 5 nhà = 7.500.000 đồng. - Kinh phí nạo vét: 20.000.000 đồng. - Kinh phí đào mương: 30.000.000 đồng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư 	Dự kiến tháng 8/2023-8/2024 (13 tháng)	<ul style="list-style-type: none"> - Sở TNMT tỉnh Thanh Hóa. - UBND huyện Đông Sơn. - UBND xã Đông Ninh. - UBND xã Đông Hoàng.
	- Biện pháp xử lý CTR thông	+ Trang bị 2 thùng đựng rác có nắp đậy với dung tích 60 lít tại khu vực	- Kinh phí mua thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt: 200.000 x 2 =	- Nhà thầu thi công		

<p>thường: + Chất thải rắn sinh hoạt; + Chất thải rắn xây dựng; - Biện pháp xử lý chất thải nguy hại.</p>	<p>lấn trại của công nhân để thu gom rác thải sinh hoạt. - Chất thải nguy hại: + Trang bị 2 thùng chứa dung tích 50 lít bố trí tại khu vực riêng rộng 10m², dán nhãn mác để chứa CTNH. + Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.</p>	<p>400.000 đồng. - Kinh phí thuê vận chuyển CTR sinh hoạt: 1.000.000x12 tháng = 12.000.000 đồng. - Kinh phí trang bị thùng chứa dung tích 50 lít đựng CTNH: 2x200.000= 400.000 đồng. - Kinh phí thuê vận chuyển CTNH: 1.000.000x12 tháng = 12.000.000 đồng.</p>	<p>- Chủ đầu tư</p>		
<p>- Tiêu thoát nước của khu thực hiện dự án và khu vực xung quanh</p>	<p>- San nền tuân thủ theo các cao độ không chế của các đường đồng mức thiết kế, đảm bảo tiêu thoát nước khu vực thực hiện dự án; - Các kênh mương trong khu đất dự án được giữ lại khi chưa thi công san lấp đến khu vực có mương; - Đối với khu vực san lấp và thi công nhưng chưa hoàn thiện hệ thống thoát nước sẽ tiến hành đào các rãnh thoát nước và hố lắng tạm thời quanh khu vực . - Bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước phục vụ quá trình sản xuất, sinh hoạt của khu vực xung quanh.</p>	<p>- Kinh phí xử lý mua máy bơm và bơm nước trong trường hợp xảy ra ngập úng: 20.000.000 đồng.</p>	<p>- Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư</p>		
<p>- Biện pháp phòng ngừa rủi ro, sự cố.</p>	<p>- Trang bị hệ thống PCCC tại khu vực lấn trại.</p>	<p>- Kinh phí xử lý mua máy bơm và bơm nước trong trường hợp xảy ra ngập úng: 20.000.000 đồng; - Kinh phí lắp đặt biển báo dự kiến: 3.000.000 đồng.</p>	<p>- Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư</p>		

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

CHƯƠNG IV. CÔNG TRÌNH XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG, CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường

4.1.1. Kế hoạch quản lý môi trường

Xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cần đặt ra cho hoạt động của dự án: “Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn” .

Từ đó chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Cử cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.

- Giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành quy chế BVMT đối với hoạt động dự án.

- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.

- Tích cực tham gia phong trào giáo dục và tuyên truyền về BVMT.

4.1.2. Các nguồn gây tác động và biện pháp quản lý giảm thiểu các tác động môi trường

Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

T T	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện & hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện
1	<ul style="list-style-type: none"> - San nền - Thi công xây dựng các hạng mục công trình 	<p>Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO_x, SO_x</p> <p>Tác động làm phát sinh tiếng ồn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm (khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người, 2 bộ quần áo...). - Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5 m³ phun nước tưới tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi tại khu vực thi công. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng,...): 100 công nhân x 200.000 đồng/bộ x 2 bộ x 2 năm = 40.000.000 đồng. - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi: 20.000.000 đồng. 		
2	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	<p>Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt + Nước thải sinh hoạt từ quá trình rửa chân tay, nước thải từ quá trình rửa xe, nước rửa dụng cụ lao động... được thu gom về bể lắng có dung tích khoảng 48 m³. + Thuê 5 nhà vệ sinh di động, phục vụ vệ sinh cho công nhân thi công. - Nước thải xây dựng: + Nước thải từ quá trình thi công xây dựng được thu gom về hố lắng có tổng dung tích 96 m³. - Nước mưa chảy tràn: + Thường xuyên kiểm tra, nạo vét các tuyến kênh mương thoát nước tạm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí xây dựng bể lắng: 20.000.000 đồng. - Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 1.500.000 x 5 nhà = 7.500.000 đồng. - Kinh phí nạo vét: 20.000.000 đồng. - Kinh phí đào mương: 30.000.000 đồng. 	<p>Dự kiến tháng 8/2023-8/2024 (13 tháng)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư

			+ Đào thêm các mương thông thủy			
3	- Hoạt động sinh hoạt của nhân thi công	Tác động CTr làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.	+ Trang bị 2 thùng đựng rác có nắp đậy với dung tích 60 lít tại khu vực lán trại của công nhân để thu gom rác thải sinh hoạt. - Chất thải nguy hại: + Trang bị 2 thùng chứa dung tích 50 lít bố trí tại khu vực riêng rộng 10m ² , dán nhãn mác để chứa CTNH. + Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.	- Kinh phí mua thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt: 200.000 x 2 = 400.000 đồng. - Kinh phí thuê vận chuyển CTR sinh hoạt: 1.000.000x12 tháng = 12.000.000 đồng. - Kinh phí trang bị thùng chứa dung tích 50 lít đựng CTNH: 2x200.000= 400.000 đồng. - Kinh phí thuê vận chuyển CTNH: 1.000.000x12 tháng = 12.000.000 đồng.		
4	- Hoạt động thi công	- Tiêu thoát nước của khu thực hiện dự án và khu vực xung quanh. - Rủi ro, sự cố	- San nền tuân thủ theo các cao độ không chế của các đường đồng mức thiết kế, đảm bảo tiêu thoát nước khu vực thực hiện dự án; - Các kênh mương trong khu đất dự án được giữ lại khi chưa thi công san lấp đến khu vực có mương; - Đối với khu vực san lấp và thi công nhưng chưa hoàn thiện hệ thống thoát nước sẽ tiến hành đào các rãnh thoát nước và hố lắng tạm thời quanh khu vực	- Kinh phí xử lý mua máy bơm và bơm nước trong trường hợp xảy ra ngập úng: 20.000.000 đồng.		

			- Bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước phục vụ quá trình sản xuất, sinh hoạt của khu vực xung quanh.			
Tổng kinh phí				182.300.000 đồng		
IV						
1	- Xây dựng các công trình của các nhà đầu tư thứ cấp; Hoạt động của công nhân xây dựng.	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO ₂ , NO ₂ , CO). Tác động làm phát sinh tiếng ồn	- Yêu cầu các nhà thành viên thứ cấp căn cứ quy mô thực hiện việc lập hồ sơ, thủ tục về môi trường đối với dự án của mình; - Thực hiện đầy đủ các giải pháp thu gom, quản lý và xử lý bụi, khí thải, tiếng ồn; chất thải trong quá trình thi công xây dựng.		Từ tháng 12/2026 trở đi	- Chủ đầu tư
2	Biện pháp xử lý nước thải: - Nước thải sinh hoạt; - Nước mưa chảy tràn - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Xây dựng Hệ thống xử lý nước thải tập trung tại phía Tây Nam cụm công nghiệp	- Kinh phí xây trạm xử lý nước thải tập trung: 5.000.000.000 đồng.		- Chủ đầu tư
3	- Giảm thiểu tác động từ các hoạt	Tác động làm phát sinh chất thải rắn, chất	- Các nhà đầu tư thứ cấp thứ cấp phải có biện pháp thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt phát sinh không tập kết rác ra vỉa	- Kinh phí mua các thùng chứa rác thải sinh hoạt trong khuôn		- Chủ đầu tư

	động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp	thải nguy hại	hè, lòng đường trước giờ thu gom.	viên cây xanh, khu vực công cộng để thu gom rác thải sinh hoạt: 50.000.000 đồng.		
4	- Giảm thiểu tác động từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ nhân viên trong cụm công nghiệp, khu dịch vụ thương mại	Tác động làm phát sinh chất thải rắn	- Bố trí các thùng chứa rác thải sinh hoạt trong khuôn viên cây xanh, khu vực công cộng để thu gom rác thải sinh hoạt. - Chất thải rắn được hợp đồng với đội vệ sinh môi trường địa phương thu gom, đưa đi xử lý. - Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp phải có biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại; định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định của pháp luật	- Kinh phí thu gom, xử lý: 20.000.000 đồng/năm.		- Nhà đầu tư thứ cấp
5	- Biện pháp xử lý khí thải - Biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động vệ sinh môi trường tạo mùi hôi, chất thải	- Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO ₂ , NO ₂ , CO). Tác động làm phát sinh tiếng ồn. - Chủ đầu tư sẽ thuê Đơn vị môi trường nạo vét khơi	- Thường xuyên phun nước chống bụi tuyến đường nội bộ, chủ yếu thực hiện trong những ngày oi bức với tần suất 1-2 lần/ngày. - Lập nội quy, quy định cho các loại xe ra vào khu vực dự án. - Trồng cây xanh, bố trí cây cảnh trong khuôn viên - Chủ đầu tư sẽ thuê Đơn vị môi trường nạo vét khơi thông cống rãnh, hút bùn bề tụ hoại;	- Kinh phí nạo vét kênh mương: 20.000.000 đồng/năm.		- Chủ đầu tư

		thông công rãnh, hút bùn bể tự hoại;				
Tổng kinh phí				5.090.000.000 đồng		

4.2. Chương trình giám sát môi trường

Để đảm bảo trong quá trình Dự án đi vào hoạt động không gây tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh, sức khỏe cộng đồng và đánh giá hiệu quả của các biện pháp phòng chống, hạn chế ô nhiễm trong suốt thời gian hoạt động của Dự án thì công tác giám sát môi trường đóng vai trò vô cùng quan trọng.

Công tác giám sát chất lượng môi trường do Công ty thực hiện, chương trình giám sát chất lượng môi trường được đề xuất sau đây sẽ được áp dụng trong suốt thời gian hoạt động dự án.

4.2.1. Giám sát chất thải trong khu vực dự án

a. Tần suất giám sát:

- **Giai đoạn vận hành thử nghiệm:** Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất với tần suất 15 ngày/lần (trong vòng 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm); giai đoạn vận hành ổn định với tần suất 01 ngày/lần (trong 7 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu suất).

- **Giai đoạn vận hành thương mại:** 03 tháng/lần.

b. Giám sát chất lượng khí thải

- **Chỉ tiêu giám sát:** nhiệt độ, độ ẩm, bụi, CO, NO₂, SO₂, NH₃, H₂S.

- **Vị trí giám sát:** 2 vị trí.

+ **KK1:** Tại khu vực hệ thống xử lý NTKT của Cụm công nghiệp.

+ **KK2:** Tại khu vực tập kết CTR của Cụm công nghiệp.

- **Quy chuẩn áp dụng:**

+ QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của bụi tại nơi làm việc.

+ QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

Ngoài ra, đối với từng cơ sở hoạt động trong cụm công nghiệp sẽ tự giám sát nguồn thải của mình theo quy định.

c. Giám sát chất lượng nước thải

c.1. Giám sát tự động

- **Tần suất:** Quan trắc tự động liên tục 24h.

- **Thông số:** lưu lượng đầu vào, đầu ra; nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.

- **Quy chuẩn áp dụng:** QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B) và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

Các dữ liệu giám sát sẽ được truyền tín hiệu về Sở Tài nguyên và Môi trường.

c.2. Giám sát định kỳ

- **Chỉ tiêu giám sát:** BOD₅, dầu mỡ khoáng, tổng N, tổng P, Clo dư, hàm lượng As, Pb, Cd, Hg, Coliform.

- **Vị trí giám sát:** 2 vị trí.

+ **NT1:** Tại hố thu gom nước thải trước khi dẫn về hệ thống xử lý NTKT của cụm công nghiệp.

+ **NT2:** Tại vị trí hồ chứa nước thải sau hệ thống xử lý NTKT của cụm công nghiệp.

- **Quy chuẩn áp dụng:** QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B) và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

d. Giám sát chất lượng bùn thải

- **Vị trí giám sát:** 1 vị trí (Lấy tại bể xử lý bùn).

- **Chỉ tiêu giám sát:** hàm lượng As, Fe, Pb, Hg.

- **Quy chuẩn áp dụng:** QCVN 50:2013/BTNMT về ngưỡng nguy hại của các thông số trong bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước.

4.2.2. Chi phí giám sát môi trường

Căn cứ Quyết định số 19/2020/QĐ-UBND ngày 07/5/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa Ban hành Bộ đơn giá sản phẩm hoạt động quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Bảng 4.2. Dự toán kinh phí cho mỗi đợt giám sát môi trường

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
1	Chi phí nhân công điều tra khảo sát				1.045.232	
-	Phụ cấp lưu trú	Ngày	1	180.000	180.000	QĐ 2894/2015/QĐ-UBND ngày 05/8/2015
-	Công lao động kỹ thuật	Công	4	216.308	865.232	QĐ 2210/2015/QĐ-UBND ngày 17/6/2016
2	Chi phí nguyên vật liệu				1.700.000	
-	Chi phí văn phòng phẩm			500.000	500.000	Đơn giá thực tế
-	Chi phí in ấn hồ sơ báo cáo	Bộ	6	200.000	1.200.000	Đơn giá thực tế
3	Chi phí công cụ, dụng cụ, năng lượng				2.500.000	
-	Chi phí dụng cụ lấy mẫu và bảo quản mẫu			1.000.000	1.000.000	Đơn giá thực tế
-	Chi thuê xe thu thập mẫu nước, không khí	Ngày	1	1.500.000	1.500.000	Đơn giá thực tế
4	Chi phân tích mẫu môi trường				4.930.000	
<i>a</i>	<i>Mẫu không khí</i>	<i>Mẫu</i>			2.478.000	<i>TT 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016</i>
-	SO ₂	Chỉ tiêu	3	133.000	399.000	nt
-	CO	Chỉ tiêu	3	133.000	399.000	nt
-	NO ₂	Chỉ tiêu	3	133.000	399.000	nt
-	NH ₃	Chỉ tiêu	3	133.000	399.000	nt
-	H ₂ S	Chỉ tiêu	3	133.000	399.000	nt
-	Độ ồn chung	Chỉ tiêu	3	35.000	105.000	nt
-	Bụi lơ lửng	Chỉ tiêu	3	70.000	210.000	nt
-	Điều kiện vi khí hậu	Chỉ tiêu	3	56.000	168.000	nt
<i>b</i>	<i>Mẫu nước thải</i>	<i>Mẫu</i>	<i>1</i>		1.258.000	<i>TT 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016</i>
-	pH	Chỉ tiêu	1	56.000	56.000	nt
-	Hàm lượng BOD ₅	Chỉ tiêu	1	200.000	200.000	nt
-	Tổng chất rắn lơ lửng SS	Chỉ tiêu	1	80.000	80.000	nt
-	Hàm lượng COD	Chỉ tiêu	1	120.000	120.000	nt
-	Hàm lượng Nito tổng	Chỉ tiêu	1	150.000	150.000	nt
-	Hàm lượng Phostpho tổng	Chỉ tiêu	1	140.000	140.000	nt
-	Dầu mỡ	Chỉ tiêu	1	400.000	400.000	nt

-	Coliform	Chỉ tiêu	1	112.000	112.000	nt
5	Tổng hợp viết báo cáo	Báo cáo	1	5.000.000	5.000.000	TT 02/2017/TT-BTC ngày 06/01/2017
Tổng cộng B					14.302.932	

CHƯƠNG V. KẾT QUẢ THAM VẤN

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ đóng góp một phần quan trọng vào sự phát triển của huyện Đông Sơn, tạo nên một diện mạo mới, tư duy mới phù hợp với xu thế phát triển chung của địa phương. Về mặt không gian cảnh quan đây là công trình hiện đại có vị trí đẹp, là điểm nhấn cho khu vực, công trình tạo nên một vẻ đẹp riêng và tôn vinh cảnh quan.

Thực hiện Luật BVMT, Chủ dự án lập báo cáo ĐTM cho dự án, trong đó đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn chuẩn bị cho đến giai đoạn thi công xây dựng và đi vào hoạt động của dự án, từ đó đã nhận dạng đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường. Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. Kiến nghị

Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa xem xét, thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM Dự án Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn của Công ty TNHH TBGD Thịnh An làm căn cứ cho Chủ dự án thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. Cam kết

3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án

Sau khi cơ quan chức năng phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án, chủ đầu tư dự án sẽ nghiêm túc bổ sung các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng vào dự án đầu tư và hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công theo đúng các cam kết trong báo cáo ĐTM.

Đưa nội dung BVMT vào hồ sơ mời thầu để xét duyệt đơn vị trúng thầu thi công xây dựng. Coi các biện pháp BVMT là một trong những tiêu chí quan trọng để xét duyệt thầu.

Lập kế hoạch quản lý môi trường gửi UBND xã Đông Ninh và UBND xã Đông Hoàng để công khai theo quy định.

Yêu cầu các nhà thầu xây dựng nghiêm túc chấp hành các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng, đặc biệt tại khu vực xây dựng Dự án.

Phối hợp với cơ quan tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế nhằm đề xuất, xử lý các tình huống phát sinh, giám sát các biện pháp BVMT của các đơn vị thi công xây dựng.

Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công xây dựng dự án. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng gây ra.

Các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được tiến hành đồng thời.

3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án

Khi đi vào hoạt động, Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM và các yêu cầu kỹ thuật khác theo TCXD Việt Nam. Bên cạnh đó, tiến hành lập hồ sơ xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường cho dự án.

Các cam kết chủ yếu cụ thể như sau:

3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án đảm bảo diện tích cây xanh.
- Cam kết tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- Cam kết đảm bảo xử lý chất thải đạt các quy chuẩn hiện hành.

3.2.2. Xử lý nước thải

- Xử lý nước thải: Chủ đầu tư cam kết nghiêm túc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung và nước thải sau xử lý đạt QCCP QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) và QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) mới thải ra ngoài môi trường;

3.2.3. Xử lý chất thải rắn

- Thực hiện phân loại và xử lý chất thải rắn theo đúng phương án được trình bày trong báo cáo ĐTM. Xây dựng điểm tập kết trước khi đưa Dự án đi vào hoạt động chính thức.

- CTR nguy hại sẽ được thu gom thực hiện theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, xây dựng khu lưu giữ CTR nguy hại riêng. Chủ dự án sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý.

- Đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác

- Đảm bảo môi trường dự án theo tiêu chuẩn quy định tại Quyết định số 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT.

- Tuyên truyền, giáo dục cho nhân viên trong dự án về ý thức bảo vệ môi trường, ý thức phòng cháy chữa cháy và đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Có biện pháp khen thưởng kịp thời với những hành vi bảo vệ môi trường và ngược lại.

- Khi xảy ra các sự cố về môi trường phải có phương án khắc phục hậu quả ngay, nếu gây thiệt hại về mặt kinh tế phải bồi thường cho người dân địa phương.

3.2.5. Cam kết giám sát môi trường

Chủ đầu tư cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường và sẽ báo cáo định kỳ đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa, cơ quan quản lý môi trường địa phương phối hợp có kế hoạch theo dõi, giám sát thường xuyên mọi hoạt động của dự án nhằm phát hiện kịp thời các sự cố môi trường có thể xảy ra để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động có hại của dự án tới môi trường xung quanh.

3.2.6. Cam kết khác

- Chủ đầu tư xin cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chủ đầu tư cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn và chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu có để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Chủ đầu tư cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
2. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
3. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
4. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chấn - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
5. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2001
6. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khoẻ trên công trường xây dựng - nxb xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
7. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.
8. Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp - Trần Hiếu Nhuệ - NXB KH&KT, Hà Nội 1998.
9. Tuyển tập các bài báo khoa học, Hội nghị khoa học lần thứ 20. NXB Bách khoa Hà Nội.
10. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020.
11. Báo cáo Quy hoạch sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước ngầm tỉnh Thanh Hóa của của Trung tâm địa lý môi trường ứng dụng, năm 2005.
12. Assessment of sources of air, water and land pollution, a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies, WHO 1993.

PHỤ LỤC

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc thành lập Cụm công nghiệp Đông Ninh,
huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25 tháng 5 năm 2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp;

Căn cứ Thông tư số 15/2017/TT-BCT ngày 31 tháng 8 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định, hướng dẫn thực hiện một số nội dung của nghị định số 68/2017/NĐ-CP;

Căn cứ Quyết định số 2888/QĐ-UBND ngày 09/8/2017 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển Cụm công nghiệp tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

Theo đề nghị của của Sở Công Thương tại Báo cáo thẩm định số 356/SCT-CNNT ngày 18/5/2020 và Công văn số 1273/SCT-CNNT ngày 28/5/2020 về việc thành lập Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa; của UBND huyện Đông Sơn tại Tờ trình số 541/TTr-UBND ngày 18/3/2020 về việc đề nghị thành lập Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thành lập Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa với các nội dung chủ yếu sau:

1. Tên cụm công nghiệp: Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn.
2. Địa điểm: Xã Đông Ninh và xã Đông Hoàng, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa.
3. Diện tích: Khoảng 20,0 ha (bao gồm khoảng 4,45 ha diện tích đất đã cho các doanh nghiệp và hộ gia đình, cá nhân thuê đất nhưng không bao gồm diện tích đất dân cư hiện trạng; diện tích chính thức sẽ theo quy hoạch chi tiết hoặc tổng mặt bằng xây dựng được cấp có thẩm quyền phê duyệt).

- Phạm vi của khu đất được xác định tại tờ bản đồ số 9 bản đồ địa chính xã Đông Ninh, tỷ lệ 1/2.000, đo vẽ năm 2012 và tờ bản đồ số 12 (giáp tờ bản đồ số 9 xã Đông Ninh) bản đồ địa chính xã Đông Hoàng, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2012.

- Ranh giới cụ thể như sau:

- + Phía Bắc giáp hành lang quốc lộ 47;
- + Phía Đông giáp đất nông nghiệp và đất ở;
- + Phía Nam giáp đất trồng lúa;
- + Phía Tây giáp đất trồng lúa.

4. Ngành nghề hoạt động: May mặc, cơ khí chế tạo; sản xuất các sản phẩm của ngành công nghiệp hỗ trợ; tiểu thủ công nghiệp; chế biến gỗ, sản xuất vật liệu xây dựng; chế biến thực phẩm, chế biến lâm - nông sản, sản phẩm nhựa, chế biến thức ăn gia súc, gia cầm... và các ngành nghề khác có liên quan.

5. Chủ đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật: Công ty TNHH TBGD Thịnh An.

6. Tổng mức vốn đầu tư: Khoảng 100 tỷ đồng.

7. Cơ cấu nguồn vốn đầu tư:

- Vốn tự có của doanh nghiệp: 20,0 tỷ đồng;
- Vốn vay, vốn hỗ trợ khác: 80,0 tỷ đồng.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật:

+ Trước Quý IV/2020: Hoàn thiện thủ tục đầu tư, lập quy hoạch chi tiết; hoàn thiện hồ sơ dự án đầu tư và thiết kế cơ sở; quyết định phê duyệt dự án đầu tư và thiết kế cơ sở; lập và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường.

+ Từ Quý I/2021 đến Quý II/2021: Hoàn thiện hồ sơ giao đất, thuê đất, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất; tiến hành khởi công xây dựng.

+ Quý IV/2021: Bắt đầu bàn giao công trình, đưa dự án vào khai thác, tiếp nhận các nhà đầu tư thứ cấp vào thực hiện các thủ tục đầu tư các dự án sản xuất kinh doanh trong CCN (chỉ được đưa các dự án sản xuất kinh doanh đi vào hoạt động sau khi đã hoàn thành đầu tư hạ tầng cụm công nghiệp).

Điều 2. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện áp dụng:

Được hưởng ưu đãi đầu tư theo quy định tại Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp, Nghị quyết số 29/2017/NQ-HĐND ngày 08/12/2016 của Hội đồng nhân dân tỉnh về chính sách khuyến khích phát triển công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và thương mại tỉnh Thanh Hoá và các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư khác theo quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 3. Tổ chức thực hiện:

1. Chủ đầu tư (Công ty TNHH TBGD Thịnh An) có trách nhiệm:

- Hoàn thành hồ sơ, thủ tục về đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất và ký quỹ đảm bảo thực hiện dự án theo quy định;

- Xây dựng phương án hoàn trả các tuyến giao thông nội đồng, kênh mương thủy lợi trong quá trình lập, trình duyệt dự án để đảm bảo hoạt động sản xuất nông nghiệp của nhân dân.

- Nghiêm túc chấp hành các quy định về quản lý, đầu tư xây dựng, kinh doanh kết cấu hạ tầng cụm công nghiệp theo Quyết định được cấp có thẩm quyền phê duyệt và tuân thủ đúng các quy định hiện hành của pháp luật.

2. Giao UBND huyện Đông Sơn:

- Chỉ đạo việc quản lý và đầu tư phát triển Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa theo đúng quy định hiện hành của pháp luật; chịu trách nhiệm kiểm tra, giám sát việc đầu tư, xây dựng dự án của nhà đầu tư, đảm bảo hoạt động sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt của nhân dân tại khu vực xung quanh dự án.

- Cập nhật vị trí, diện tích khu đất trên vào Quy hoạch sử dụng đất huyện Đông Sơn giai đoạn 2021 - 2030; cập nhật việc sử dụng đất thực hiện dự án vào kế hoạch sử dụng đất hàng năm huyện Đông Sơn, trình UBND tỉnh phê duyệt theo quy định.

3. Sở Công Thương chủ trì, phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Xây dựng, Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND huyện Đông Sơn và các ngành, đơn vị có liên quan hướng dẫn Công ty TNHH TBGD Thịnh An phối hợp với các doanh nghiệp, các hộ gia đình, cá nhân đã được nhà nước giao đất, cho thuê đất trong phạm vi ranh giới Cụm công nghiệp Đông Ninh để triển khai các thủ tục về đầu tư, xây dựng, đất đai và sử dụng dịch vụ hạ tầng theo quy định của pháp luật.

4. Các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Công Thương, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường và các đơn vị liên quan theo chức năng nhiệm vụ được giao có trách nhiệm hướng dẫn, giải quyết kịp thời những công việc có liên quan đến Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa theo quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký. Trong thời gian 12 tháng kể từ ngày ký, nếu Chủ đầu tư không hoàn thành thủ tục về đầu tư, xây dựng theo quy định thì Quyết định này không còn giá trị pháp lý, Chủ đầu tư không được bồi thường, hỗ trợ bất kỳ các khoản kinh phí đã đầu tư, chi phí liên quan đến dự án.

Điều 5. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Công Thương, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường; Chủ tịch UBND huyện Đông Sơn; Công ty TNHH TBGD Thịnh An; Thủ trưởng các ngành, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 5 QĐ;
- Bộ Công Thương (b/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, CN (2020.05).

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Nguyễn Đình Xứng

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc điều chỉnh dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật
Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25 tháng 5 năm 2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp;

Căn cứ Nghị định số 66/2020/NĐ-CP ngày 11/6/2020 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 68/2017/NĐ-CP của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp;

Căn cứ Thông tư số 28/2020/TT-BCT ngày 16/11/2020 của Bộ Công Thương Quy định, hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển Cụm công nghiệp và Nghị định số 66/2020/NĐ-CP ngày 11/6/2020 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP của Chính phủ về quản lý, phát triển Cụm công nghiệp;

Căn cứ Quyết định số 1999/QĐ-UBND ngày 02/6/2020 của UBND tỉnh về việc thành lập Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Công Thương tại Công văn số 1501/SCT-CNNT ngày 31/5/2022 (kèm theo văn bản của các ngành, đơn vị liên quan),

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Điều chỉnh dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa do Công ty TNHH TBGD Thịnh An làm chủ đầu tư (theo Quyết định số 1999/QĐ-UBND ngày 02/6/2020 của UBND tỉnh về việc thành lập Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa), cụ thể như sau:

1. Điều chỉnh diện tích Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn: Khoảng 14,94 ha (diện tích chính thức sẽ theo quy hoạch chi tiết hoặc tổng mặt bằng xây dựng được cấp có thẩm quyền phê duyệt)

2. Điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn như sau:

- Trước tháng 8 năm 2022: Hoàn thành lập, phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 và đấu nối giao thông; hoàn thành thủ tục đưa dự án vào kế hoạch sử dụng đất.

- Trước tháng 10 năm 2022: Hoàn thành lập và phê duyệt Trích đo địa chính hoặc Trích lục bản đồ địa chính (sau khi quy hoạch chi tiết 1/500 được duyệt).

- Trước tháng 11 năm 2022: Hoàn thành lập hồ sơ, trình cấp thẩm quyền chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa (dự án đã được Hội đồng nhân dân tỉnh chấp thuận danh mục sử dụng đất tại Nghị quyết 279/NQ-HĐND ngày 16/6/2020).

- Trước tháng 10 năm 2022: Hoàn thành lập và phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường ĐTM; phương án Phòng cháy chữa cháy (sau khi quy hoạch 1/500 được duyệt).

- Trước tháng 01 năm 2023: Hoàn thành lập và phê duyệt TKCS và dự án đầu tư; thiết kế bản vẽ thi công (sau khi quy hoạch 1/500, ĐTM; PCCC được duyệt).

- Trước tháng 5 năm 2023: Hoàn thành công tác đền bù, GPMB.

- Trước tháng 11 năm 2023: Hoàn thành việc thuê đất với nhà nước.

- Trước tháng 01 năm 2025: Hoàn thành thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật, đưa vào sử dụng (sau khi được nhà nước có Quyết định cho thuê đất).

- Từ năm 2024: Thu hút các dự án thứ cấp đầu tư vào cụm công nghiệp.

3. Điều chỉnh phần tổ chức thực hiện tại Quyết định số 1999/QĐ-UBND ngày 02/6/2020 của UBND tỉnh như sau:

“1. Chủ đầu tư (Công ty TNHH TBGD Thịnh An) có trách nhiệm thực hiện các nhiệm vụ:

- Lập và trình cấp thẩm quyền thẩm định và phê duyệt: Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500; Trích đo địa chính (hoặc Trích lục địa chính); Báo cáo đánh giá tác động môi trường; phương án Phòng cháy chữa cháy; thiết kế cơ sở và dự án đầu tư, thiết kế bản vẽ thi công; hồ sơ xin thuê đất với nhà nước.

- Thực hiện đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp.

- Lập và phê duyệt Quy chế cung cấp, quản lý các dịch vụ công cộng, tiện ích trong Cụm công nghiệp Đông Ninh.

- Nghiêm túc chấp hành các quy định về bảo vệ môi trường, trong đó có xử lý nước thải, chất thải và công tác quản lý, đầu tư xây dựng, kinh doanh kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp theo Quyết định được cấp có thẩm quyền phê duyệt và tuân thủ đúng các quy định hiện hành của pháp luật về đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng Cụm công nghiệp.

2. Giao UBND huyện Đông Sơn

- Thẩm định và phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 cụm công nghiệp.
- Lập hồ sơ, trình cấp thẩm quyền chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa trình HĐND tỉnh chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa;
- Thẩm duyệt thiết kế cơ sở.
- Thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng.
- Thẩm duyệt Quy chế cung cấp, quản lý các dịch vụ công cộng, tiện ích trong cụm công nghiệp.
- Thực hiện quản lý, phát triển Cụm công nghiệp Đông Ninh theo đúng quy định hiện hành của pháp luật; chịu trách nhiệm kiểm tra, giám sát việc đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp và hoạt động sản xuất kinh doanh trong Cụm công nghiệp”.

3. Yêu cầu chủ đầu tư, UBND huyện Đông Sơn khẩn trương, nghiêm túc thực hiện các nhiệm vụ trên, đảm bảo tiến độ theo yêu cầu; trong trường hợp tiến độ thực hiện của dự án bị chậm, UBND tỉnh sẽ xem xét, xử lý trách nhiệm của các đơn vị liên quan, nếu cần thiết sẽ thu hồi dự án theo quy định của pháp luật.

* Các nội dung khác giữ nguyên như Quyết định số 1999/QĐ-UBND ngày 02/6/2020 của UBND tỉnh

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Công Thương, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường; Chủ tịch UBND huyện Đông Sơn; Công ty TNHH TBGD Thịnh An; Thủ trưởng các ngành, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./

Nơi nhận:

- Như Điều 2 QĐ;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (b/c);
- Lưu: VT, CN (T06.14).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Mai Xuân Liêm

Số: 3324/QĐ-UBND

Đông Sơn, ngày 14 tháng 9 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500
Cụm công nghiệp Đông Ninh, Huyện Đông Sơn, Tỉnh Thanh Hóa**

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN ĐÔNG SƠN

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức chính quyền địa phương và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về Quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 2888/QĐ-UBND ngày 09/08/2017 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển Cụm công nghiệp tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Văn bản số 34/SCT-CNNT ngày 04/01/2018 của Sở Công Thương về việc lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 cụm công nghiệp trên địa bàn các huyện, thị xã, thành phố;

Căn cứ Quyết định số 1999/QĐ-UBND ngày 02/6/2020 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc thành lập Cụm công nghiệp Đông Ninh, Huyện Đông Sơn, Tỉnh Thanh Hóa.

Căn cứ Quyết định số 3234/QĐ-UBND ngày 23 tháng 8 năm 2021 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Đông Sơn;

Căn cứ Quyết định số 1987/QĐ-UBND ngày 09/6/2022 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc điều chỉnh dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Đông Ninh, Huyện Đông Sơn, Tỉnh Thanh Hóa.

Căn cứ Văn bản số 4701/SXD-QH ngày 30/6/2022 của Sở Xây dựng về việc ý kiến hồ sơ Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Đông Ninh, Huyện Đông Sơn, Tỉnh Thanh Hóa.

Xét đề nghị của Công ty TNHH TBGD Thịnh An tại Tờ trình số 66/TTr-TBGD/TA ngày 14/8/2022 về việc thẩm định và phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa,

Xét Báo cáo thẩm định số 256/TB-KTHT ngày 26/8/2022 của phòng Kinh tế và Hạ tầng về việc thông báo kết quả thẩm định Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa;

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Đông Ninh, Huyện Đông Sơn, Tỉnh Thanh Hóa với nội dung chính sau:

1. Tên đồ án: Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Đông Ninh, Huyện Đông Sơn, Tỉnh Thanh Hóa

2. Vị trí, phạm vi và quy mô lập quy hoạch

2.1. Vị trí và phạm vi: Khu đất lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 cụm công nghiệp Đông Ninh, huyện Đông Sơn, nằm trên địa giới hành chính: xã Đông Ninh, xã Đông Hoàng có giới hạn như sau:

- + Phía Bắc giáp hành lang đường quốc lộ 47;
- + Phía Đông giáp đất nông nghiệp và đất ở;
- + Phía Nam giáp đất nông nghiệp;
- + Phía Tây giáp đất nông nghiệp;

2.2. Quy mô: Khoảng 197.248,59 m² (~19,72 ha); (Trong đó: Diện tích thực hiện dự án: 146.740,26 m² (~14,67 ha); Diện tích đất đã được nhà nước cho thuê 50.508,33 m² (~5,05ha);

3. Mục tiêu lập quy hoạch

- Phát triển hệ thống cụm công nghiệp tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 theo 2888/QĐ-UBND ngày 09/8/2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển Cụm công nghiệp tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Bố trí các loại hình công nghiệp phù hợp. Khai thác hiệu quả quỹ đất để đáp ứng các nhu cầu sử dụng, nhằm thu hút đầu tư.

- Giải quyết công ăn việc làm cho số lượng lớn lao động của địa phương.
- Làm cơ sở pháp lý để lập dự án đầu tư và quản lý xây dựng theo quy hoạch
- Xác định chức năng sử dụng đất, các chỉ tiêu quy hoạch - kiến trúc và hạ tầng kỹ thuật cụ thể cho từng lô đất phù hợp Tiêu chuẩn thiết kế, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam hiện hành.

4. Tính chất, chức năng

- Là cụm công nghiệp đa ngành: May mặc, cơ khí chế tạo; sản xuất các sản phẩm của ngành công nghiệp hỗ trợ; tiểu thủ công nghiệp; chế biến gỗ, sản

xuất vật liệu xây dựng; chế biến thực phẩm, chế biến lâm - nông sản, chế biến thức ăn gia súc, gia cầm và các ngành nghề khác có liên quan

- Là cụm công nghiệp được đầu tư linh hoạt, thuận tiện, an toàn cho các nhà đầu tư, phát triển hài hòa với khu vực công nghiệp công nghệ cao và đô thị lân cận.

- Là cụm công nghiệp phát triển bền vững, hài hòa với cảnh quan vùng miền.

5.Nội dung quy hoạch

5.1. Tổ chức không gian kiến trúc, cảnh quan

- Tổ chức không gian Cụm công nghiệp được hình thành trên cơ sở khả năng khai thác về quỹ đất xây dựng, hướng kết nối với tuyến giao thông.

- Tổ chức hành lang an toàn môi trường (đường ống kỹ thuật, cây xanh cách ly), trước Cụm công nghiệp, tiếp giáp với QL.47, tạo cảnh quan xanh, thân thiện với môi trường xung quanh.

- Cấu trúc không gian được hình thành trên cơ sở kết nối từ QL.47 vào cụm Công nghiệp, từ đó xây dựng các tuyến kết nối ngang (song song với QL.47) để lưu thông hàng hóa và lưu thông người trong Cụm công nghiệp.

- Cụm công nghiệp được chia thành 04 khu, phân định bởi các tuyến đường giao thông và cây xanh cách ly đường điện.

+ Các loại hình công nghiệp dạng modul đa dạng, phát triển đa ngành ... trên cơ sở điều kiện khu đất, và tham khảo mô hình dây chuyền công nghiệp đã có dễ dàng kết hợp với nhau thành các chuỗi sản phẩm.

+ Hệ thống không gian mở hình thành bởi các tuyến giao thông kết nối có khoảng không, hàng cây xanh tiếp giáp với QL.47 từ Chi giới đường đỏ quy hoạch QL.47 vào hàng rào Cụm công nghiệp từ 12-15m).

- Khuôn viên cây xanh kết hợp hành lang đảm bảo an toàn đường điện 110KV, 220KV, trong khu đất, tạo thành các thảm thực vật xanh.

5.2. Quy hoạch sử dụng đất:

Ranh giới lập quy hoạch quy mô là: 242.920,39 m² ~ 24,29 ha bao gồm:

+ Đất thực hiện dự án: 146.740,26 m² ~ 14,67 ha

+ Đất đã được nhà nước cho thuê 50.508,33 m² (~5,05 ha)

+ Đất ngoài cụm công nghiệp: 45.671,80 m² (~4,57 ha) (là hành lang an toàn môi trường, cây xanh cách ly đường điện, Cụm công nghiệp đến tim đường QL.47)

Stt	Thành phần đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch		242.920,39		A+B+C
	Ranh giới Quy hoạch lập theo Quyết định 1999/QĐ-UBND ngày 02/6/2020	197.248,59	100,00	A+B
A	Diện tích còn lại để thực hiện dự án Cụm công nghiệp Đông Ninh	146.740,26	74,39	Phần diện tích lập hồ sơ thuê đất đầu tư hạ tầng kỹ thuật CCN theo Quyết định số 1987/QĐ-UBND ngày 09/6/2022
1	Đất công nghiệp	100.686,49	51,05	
2	Đất công cộng dịch vụ, Nhà điều hành	3.814,70	1,93	
3	Đất hạ tầng kỹ thuật đầu mối	2.202,93	1,12	
4	Đất cây xanh	20.065,22	10,17	
5	Đất giao thông	19.970,92	10,12	
B	Diện tích đất công nghiệp đã được cho thuê (SKC)	50.508,33	25,61	
C	Đất ngoài Cụm công nghiệp	45.671,80		

5.3. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

5.3.1. Quy hoạch giao thông

Phía Bắc cụm công nghiệp có tuyến Quốc lộ 47 hiện tại đã được đầu tư xây dựng hoàn thiện theo quy mô đường cấp II đồng bằng phần nền và mặt đường.

Trục lưới đường chính được hình thành trên cơ sở cải tạo mở rộng tuyến đường bê tông hiện trạng vào thôn Hòa Bình, xã Đông Ninh.

Quy mô các tuyến đường giao thông đối nội:

+ Đường N1 (MC2-2): Quy mô mặt cắt ngang đường rộng 30.0m: Lòng đường $2 \times 7.5 = 15.0\text{m}$; vỉa hè: $2 \times 6.0 = 12.0\text{m}$; dải phân cách $1 \times 3,0 = 3,0\text{m}$

5.3.2. Quy hoạch cao độ nền xây dựng

Khảo sát hiện trạng các khu dân cư và tuyến đường giao thông chính trong khu lập quy hoạch, để khu vực không bị ngập lụt về mùa mưa lựa chọn cao độ xây dựng cho cụm công nghiệp $H_{xd} \geq 8,50\text{m}$.

Cao độ nền các ô đất được thiết kế đảm bảo thoát nước tự chảy, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất và phân lưu thoát nước các ô đất.

San nền trong lô đất quy hoạch tạo độ dốc $i \geq 0.004$ dốc về phía Tây Nam.

Trước khi tiến hành san nền cần bóc lớp đất hữu cơ hoặc vét bùn đối với phần ao và ruộng trũng từ 0,3m đến 0,5m.

- Độ dốc cục bộ trong các lô đất từ 0,4% đến 2,0%.

+ Cao độ san nền khu đất cao nhất : + 6,20m

+ Cao độ san nền khu đất thấp nhất : + 5,60m

Nền các tuyến đường chính xây dựng mới đi qua ruộng, vườn ... sẽ được bóc lớp đất hữu cơ, thảo mộc trước khi đắp nền, chiều dày trung bình 0,3m.

5.3.3. Quy hoạch thoát nước mặt

Hệ thống:

- Với Cụm công nghiệp, thiết kế hệ thống thoát nước mưa riêng hoàn toàn đảm bảo nước tự chảy.

b. Hướng thoát nước:

- Hướng thoát chính của Cụm công nghiệp về phía Nam qua mương tiêu hiện có.

c. Lưu vực:

- Toàn ranh giới quy hoạch được chia làm 01 lưu vực thoát nước, hướng thoát chính về mương nằm phía Nam.

d. Mạng lưới.

- Mạng lưới sử dụng công tròn bê tông ly tâm đúc sẵn tại nhà máy.

- Hệ thống các tuyến công bố trí hai bên vỉa hè nội khu đón nước từ các lô đất khu quy hoạch sau đó thoát khu xử lý nước thải. Kích thước công từ D600mm ÷ D1000mm.

5.3.4. Quy hoạch cấp nước:

Tổng nhu cầu cấp nước: 750m³/ngđ

Nguồn cấp nước cho Cụm công nghiệp được lấy đường ống từ D110mm theo quy hoạch dọc quốc lộ 47.

5.3.5. Quy hoạch cấp điện:

a. Nguồn điện :

Nguồn điện cấp cho cụm công nghiệp được lấy nguồn từ đường điện trung áp 10KV lộ 979 -E9.1

b. Lưới điện trung áp.

Xây dựng mới các tuyến điện trung áp 22KV cấp điện cho cụm công nghiệp. Kết cấu lưới điện này được thiết kế đi nổi để thuận lợi cho công tác quản lý và vận hành. Dây dẫn dùng dây nhôm lõi thép cách điện XLPE- AsX-70, Cột trên tuyến dùng cột BTLT, những vị trí cột góc, cột cuối, cột néo dùng cột đôi 2BTLT để tăng cường kết cấu cho tuyến, xà dùng xà lệch và sứ chuỗi và sứ

đứng. Lưới trung áp 22KV được đi trong đất cây xanh của cụm công nghiệp đến tận hàng rào của các cơ sở sản xuất.

c. Trạm biến áp phân phối.

Xây dựng mới 02 trạm biến áp phụ tải sử dụng trạm treo cấp nguồn cho khu hạ tầng, công trình công cộng, nhà điều hành và điện chiếu sáng đường giao có tổng công suất 650KVA. Các máy biến áp này có các gam công suất 250KVA, 400KVA. Các trạm biến áp và lưới điện hạ thế trong các cơ sở sản xuất trong khu công nghiệp sẽ do các khách hàng tự đầu tư xây dựng nhưng phải tuân thủ theo các quy định của ban quản lý cụm công nghiệp và quy phạm ngành điện. Công suất và vị trí đặt của các trạm biến sẽ tùy thuộc vào thiết kế và dây truyền công nghệ của từng cơ sở sản xuất.

5.3.6. Hệ thống chiếu sáng.

Hệ thống điện chiếu sáng đường giao thông của cụm công nghiệp được thiết kế đi ngầm. Nguồn cấp cho hệ thống điện chiếu sáng được lấy tại các trạm biến áp 250KVA, đèn chiếu sáng dùng đèn led 150w – 220v lắp trên cột thép bát giác 10m loại cần, dây dẫn cấp nguồn cho hệ thống đèn đường dùng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC có tổng chiều dài 410m. Khoảng cách trung bình giữa các cột là 35m. Hệ thống điện chiếu sáng được bố trí tại dải cây xanh 3m nằm giữa trục đường đôi trong cụm. Điều khiển hệ thống chiếu sáng bằng các tủ điều khiển chiếu sáng tự động đóng cắt theo thời gian đặt tại khu hành chính.

5.3.7. Quy hoạch thông tin liên lạc:

- Bố trí hệ thống dây thông tin nằm trong hành lang kỹ thuật của đường, đấu nối với hệ thống thông tin quốc gia đã có của khu vực.
- Thiết kế bố trí các tủ cáp thông tin đến các lô đất đảm bảo thông tin thông suốt thuận tiện cho việc khai thác sử dụng và quản lý.

5.3.7. Quy hoạch thu gom và xử lý nước thải:

- Các nhà máy công nghiệp phải có công trình XLNT cục bộ trong nhà máy để làm sạch nước thải tới giới hạn C theo QCVN 40:2011-BTNMT.
- Nước thải sau thu gom chuyển về trạm XLNT công nghiệp tập trung, phía Tây Nam khu quy hoạch. Công suất khoảng 225 m³/ngày đêm. Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn thoát ra hệ thống kênh tiêu của khu vực

5.3.8. Quy hoạch thu gom và xử lý chất thải rắn

Phân loại CTR tại nguồn; bố trí một điểm tập kết chất thải rắn để các nhà máy có thể đưa phế liệu đến tập trung, trao đổi, tận thu các thành phần có thể tái sử dụng trước khi đưa đi xử lý. Chất thải chỉ được lưu giữ trong ngày và được chuyển đến khu xử lý tập trung vào cuối ngày. Điểm tập kết có quy mô khoảng 0,1 ha, dự kiến đặt cạnh trạm xử lý nước thải.

5.4. Đánh giá môi trường chiến lược:

Giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu và khắc phục tác động đến môi trường phải đảm bảo các giải pháp:

- Bảo vệ môi trường đất;
- Bảo vệ môi trường nước;
- Bảo vệ môi trường không khí; giảm thiểu CTR;
- Bảo vệ hệ sinh thái;
- Giảm thiểu ảnh hưởng kinh tế xã hội.

Xây dựng kế hoạch quản lý, quan trắc, giám sát tác động môi trường: Lồng ghép hoạt động trong kế hoạch quan trắc chất lượng môi trường của tỉnh Thanh Hóa; kiểm soát, giám sát chặt các chỉ tiêu môi trường cần quan trắc trong đề xuất đánh giá tác động môi trường Cụm công nghiệp.

5.5. Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch chi tiết

Ban hành Quy định quản lý theo đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Đông Ninh kèm theo Quyết định phê duyệt đồ án. Quy định quản lý theo đồ án Quy hoạch chi tiết gồm 3 phần:

Phần 1 - Quy định chung: đề ra các quy định hướng dẫn cho việc xây dựng và quản lý cho các khu vực chức năng.

Phần 2 - Quy định cụ thể: bao gồm các chỉ dẫn cụ thể cho việc quản lý, kiểm soát phát triển về tính chất, quy mô, tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan, sử dụng đất, hạ tầng kỹ thuật, đồng thời đưa ra các khuyến cáo và nghiêm cấm về xây dựng.

Phần 3 - Tổ chức thực hiện: đưa ra các hướng dẫn về tổ chức thực hiện, phân công trách nhiệm và các quy định khác có liên quan.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Giao Công ty TNHH TBGD Thịnh An và Công ty TNHH XD&TM Đông Trường Sơn có trách nhiệm:

- Hoàn chỉnh hồ sơ theo nội dung phê duyệt, đóng dấu cơ quan thẩm định và cơ quan phê duyệt, bàn giao đầy đủ hồ sơ cho UBND huyện Đông Sơn để quản lý, tổ chức thực hiện quy hoạch, lưu trữ nộp hồ sơ lưu trữ theo quy định.

- Phối hợp với các phòng, ban liên quan UBND huyện Đông Sơn, UBND xã Đông Ninh, xã Đông Hoàng, các đơn vị liên quan tổ chức công bố quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Đông Ninh, Huyện Đông Sơn, Tỉnh Thanh Hóa để các tổ chức và nhân dân biết, thực hiện và giám sát thực hiện.

2. Các ngành chức năng liên quan theo chức năng nhiệm vụ có trách nhiệm quản lý và hướng dẫn thực hiện.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng HĐND và UBND huyện; Trưởng các phòng: Kinh tế và Hạ tầng, Tài chính - Kế hoạch, Tài nguyên và Môi trường, Giám đốc Công ty TNHH TBGD Thịnh An, Chủ tịch UBND xã Đông Ninh, Chủ tịch UBND xã Đông Hoàng và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 QĐ;
- Sở Xây dựng;
- Chủ tịch, các PCT UBND huyện;
- Lưu: VT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Lê Trọng Thụ